

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Praha 2016

Nicol Klasnová

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Nicol Klasnová

Vliv halluxu valgus na posturu

The influence of hallux valgus on the posture

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Kateřina Průšková, DiS.

2016

Praha, 2016

ABSTRAKT

Jméno: Nicol Klasnová

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Průšková, DiS.

Název bakalářské práce: Vliv halluxu valgus na posturu

Klíčová slova: Hallux valgus, vbočený palec, deformity přednoží, postura, hallux valgus úhel, intermetatarsální úhel, osově postavení palce

V bakalářské práci na téma „Vliv halluxu valgus na posturu“ jsme se zaměřily na problematiku hallux valgus, jeho konzervativní léčbu a vztah k postuře. V jednotlivých kapitolách popisujeme teorii k této problematice. Jedná se zejména o anatomii a kineziologii nohy, kineziologii chůze a způsob, jakým deformita hallux valgus ovlivňuje jednotlivé struktury v těle. V praktické části, která obsahuje 3 kasuistiky, se věnuji třem pacientům v období přibližně 12 týdnů. Pacienti mají shodnou diagnózu získaný hallux valgus, ovšem každý s jiným stupněm deformity. Stupeň deformity byl určen na základě osověho postavení hallux valgus z rentgenových snímků. K tomuto problému má každý z pacientů ještě jiný přidružený problém. Cílem mé práce bylo tedy sestavit komplexní terapii pro deformitu hallux valgus a sledovat, jestli po absolvované terapii dojde ke změně osověho postavení palce a především, zda tato skutečnost ovlivní i jejich další subjektivní problém. Z výsledných rentgenových snímků je patrné, že u všech pacientů došlo alespoň k malému zlepšení osověho postavení hallux valgus. Také u dvou ze tří pacientů došlo i k odstranění, nebo částečnému zlepšení jejich dalších problémů.

ABSTRACT

Surname and name: Nicol Klasnová

Consultant: Mgr. Kateřina Průšková, Dis.

Title of thesis: The Influence of Hallux Valgus on the Posture

Key words: Hallux valgus, forefoot deformity, posture, hallux valgus angle, intermetatarsal angle, the axial position of the thumb

In the bachelor thesis on "The influence of Hallux valgus on the posture" we have focused on the hallux valgus issue, its preservative treatment and relationship to a posture. In each chapter we describe the theory on this issue. In particular we describe anatomy and kinesiology of legs, kinesiology of walk and the way how hallux valgus deformity can affect various body structures. The practical part contains three case studies which are devoted to three patients in a period of approximately 12 weeks. Patients have the same diagnosis, an obtained hallux valgus each one with different degree of deformity. The stage of deformity was set on the basis of an axial position of the hallux valgus of radiographs. Each patient has even another related complication. The aim of my thesis was to develop a comprehensive therapy for hallux valgus deformity and to see whether this therapy can change the axial position of the thumb and last but not least whether this can affect their related subjective complications. From outcome X-rays is apparent that all the patients showed at least a slight improvement of an axial position of the hallux valgus. Also, two out of the three patients were able to reach a removal or a partial improvement of their related complications.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 7. 4.2016

Nicol Klasnová

V Praze dne: _____

Podpis studenta

PODĚKOVÁNÍ

V první řadě bych chtěla poděkovat vedoucí své bakalářské práce Mgr. Kateřině Průškové, DiS. za trpělivost a cenné rady při zpracování této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala svým pacientům, kteří se tohoto výzkumu účastnili, pravidelně cvičili a po celou dobu terapie dodržovali veškerá doporučení.

BIBLIOGRAFICKÝ ZÁZNAM

KLASNOVÁ, Nicol. *Vliv haluxu valgu na posturu. [The influence of hallux valgus on the posture]*. Praha, 2016. 94s., 8 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Kateřina Průšková, DiS.

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta
Kateřinská 32, Praha 2

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí
do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem, a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK

SEZNAM OBRÁZKŮ

SEZNAM TABULEK

SEZNAM PŘÍLOH

ÚVOD

1 TEORETICKÁ ČÁST..... 17

1.1 Stručný souhrn anatomie a kineziologie nohy 17

1.1.1 Anatomie nohy..... 17

1.1.2 Svalstvo dolní končetiny..... 17

1.1.3 Nožní klenba 18

1.1.4 Ontogeneze nohy 19

1.1.5 Funkce nohy..... 19

1.2 Palec u nohy..... 19

1.2.1 Anatomie palce 19

1.2.2 Kineziologie palce 20

1.2.3 Palec při chůzi..... 20

1.3 Hallux valgus..... 21

1.3.1 Definice..... 21

1.3.2 Diagnostika 23

1.3.3 Klasifikace 23

1.3.4 Incidence a příčiny..... 24

1.3.4.1 Dědičné predispozice 25

1.3.4.2 Obuv..... 26

1.3.4.3 Pes planus..... 27

1.3.4.4 Věk..... 27

1.3.4.5 Další faktory..... 27

1.3.5 Postura 28

1.3.6 Hallux valgus a jeho vliv na posturu 28

1.3.7 Terapie 30

1.3.7.1 Konzervativní terapie 30

1.3.7.1.1	Techniky měkkých tkání a mobilizace	31
1.3.7.1.2	Pasivní konzervativní terapie	31
1.3.7.1.3	Kinezioterapie.....	32
1.3.7.1.3.1	Spiraldynamik	32
1.3.7.1.3.2	Senzomotorická stimulace	33
1.3.7.1.3.3	Dornova metoda.....	33
1.3.7.1.3.4	SM systém.....	33
1.3.7.1.3.5	Metoda Brunkow	34
1.3.7.1.3.6	Dynamická neuromuskulární stabilizace	34
1.3.7.1.4	Kineziotaping	34
1.3.7.1.5	Fyzikální terapie	35
1.3.7.1.6	Autoterapie	35
1.3.7.2	Chirurgická léčba	35
1.3.8	Prevence vzniku hallux valgus	37
2	CÍL PRÁCE.....	38
3	HYPOTÉZY	39
4	PRAKTICKÁ ČÁST	40
4.1	Metodika práce	40
4.1.1	Charakteristika souboru pacientů.....	40
4.1.2	Průběh a délka sledování	40
4.1.3	Metoda zpracování dat.....	40
4.1.4	Použité testy a vyšetření	41
4.1.4.1	Anamnéza.....	41
4.1.4.2	Kineziologický rozbor.....	41
4.1.4.3	Další provedené testy	42
4.2	Metody kinezioterapeutického programu / techniky	44
4.3	Terapie.....	45
4.3.1	Kasuistika č. 1	45
4.3.1.1	Anamnéza.....	45

4.3.1.2	Počáteční klinické vyšetření.....	46
4.3.1.3	Průběh terapie	49
4.3.1.4	Závěrečný kineziologický rozbor.....	51
4.3.1.5	Závěrečné zhodnocení.....	53
4.3.2	Kasuistika č. 2.....	53
4.3.2.1	Anamnéza.....	53
4.3.2.2	Počáteční klinické vyšetření.....	54
4.3.2.3	Průběh terapie	58
4.3.2.4	Závěrečné klinické vyšetření	60
4.3.2.5	Závěrečné zhodnocení.....	62
4.3.3	Kasuistika č. 3.....	62
4.3.3.1	Anamnéza.....	62
4.3.3.2	Počáteční klinické vyšetření.....	63
4.3.3.3	Terapie	66
4.3.3.4	Závěrečný kineziologický rozbor.....	68
4.3.3.5	Závěrečné zhodnocení.....	70
5	VÝSLEDKY	71
6	DISKUZE	73
7	ZÁVĚR	76
8	ZDROJE	78
9	PŘÍLOHY	85

SEZNAM ZKRATEK

ART. - Articulatio

AŠ – Achillova šlacha

CNS – Centrální nervová soustava

Cp – oblast krční páteře

DF – Dorsální flexe

DiS – Diplomovaný specialista

DK – Dolní končetina

DKK – Dolní končetiny

DNS – Dynamická neuromuskulární stabilizace

HSS – Hluboký stabilizační systém

HVA – Hallux valgus angle (úhel hallux vagus)

IMA – Intermetatarsal angle (intermetatarsální úhel)

IP – Interphalangeální kloub

LDK – Levá dolní končetina

LHK – Levá horníkončetina

m. – musculus (sval)

mm. – muscoli - svaly

Mgr. – Magistra

MTP – Metatarsophalangeální

MTT – Metatarz

Obj. - Objektivně

p. – pan

PC - počítač

PDK – Pravá dolní končetina

PHK – Pravá horní končetina

pí. - paní

SI kloub – Sakro – iliakální skloubení

SIAS – Spina iliaca anterior superior

SIPS – Spina iliaca posterior superior

Subj. - Subjektivně

Th – oblast hrudní páteře

TH – Thomayerova vzdálenost

Tzv. – takzvaně

VAS – Vizuální antalgická škála

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obrázek 1 Hallux valgus, foto autor	22
Obrázek 2 Measurements obtained from radiographs	24
Obrázek 3 Kineziotaping, foto autor	35
Obrázek 4 Kineziotaping, foto autor	35
Obrázek 5 Hallux valgus - 1,5 roku od operace, foto autor	36
Obrázek 6 Hallux valgus - 1,5 roku od operace, foto autor	37

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 : Antropometrie, kasuistika 1 - počáteční vyšetření.....	47
Tabulka 2 : Goniometrické vyšetření, kasuistika 1 – počáteční vyšetření.....	48
Tabulka 3: Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 1 - počáteční.....	48
Tabulka 4 Počáteční rentgenové vyšetření, kasuistika 1.....	48
Tabulka 5 Goniometrické vyšetření, kasuistika 1 – závěrečné.....	52
Tabulka 6 Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 1 – závěrečné.....	53
Tabulka 7 Závěrečné rentgenové vyšetření, kasuistika 1	53
Tabulka 8 Antropometrie, kasuistika 2 - počáteční vyšetření.....	56
Tabulka 9 Goniometrické vyšetření, kasuistika 2 – počáteční.....	57
Tabulka 10 Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 2 - počáteční.....	57
Tabulka 11 Počáteční rentgenové vyšetření, kasuistika 2.....	57
Tabulka 12 Goniometrické vyšetření, kasuistika 2 – závěrečné.....	61
Tabulka 13 Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 2 - závěrečné	61
Tabulka 14 Závěrečné rentgenové vyšetření, kasuistika 2	61
Tabulka 15 Antropometrie, kasuistika 3 – počáteční.....	64
Tabulka 16 Goniometrické vyšetření, kasuistika 3- počáteční	65
Tabulka 17 Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 3 – počáteční	65
Tabulka 18 Počáteční rentgenové vyšetření, kasuistika 3.....	65
Tabulka 19 Goniometrické vyšetření, kasuistika 3 – závěrečné.....	69
Tabulka 20 Svalová síla palce, kasuistika 3 – závěrečné.....	69
Tabulka 21 Závěrečné rentgenové vyšetření, kasuistika 3	69
Tabulka 22 HVA a IMA úhly souhrn	91

ÚVOD

Hallux valgus, neboli vbočený palec je jednou z nejrozšířenějších deformit nohy vůbec. Jedná se o valgózní postavení palce spolu s rozšířením příčné kontury přední části nohy (Dungl, 2014). Na noze jsou zřetelné svalové dysbalance. Tato deformita je doprovázena řadou dalších příznaků.

S deformitou hallux valgus se setkáváme v poslední době čím dál častěji. Deformita hallux valgus může být zapříčiněna nošením nevhodné obuvi, životním stylem nebo vrozenými predispozicemi. Dle Rodyho (2011) výskyt stoupá celosvětově a častěji se s touto deformitou setkáváme u žen.

Pacienti z počátku valgóznímu postavení palce nevěnují pozornost. Až když dojde k rozšíření deformity natolik, že bolest omezuje či znemožňuje provádění běžných denních činností se rozhodnou vyhledat ortopedickou pomoc. V některých případech tedy dochází k diagnostice hallux valgus až po několika letech. V tuto chvíli je konzervativní řešení výrazně zkomplikováno, protože MTP kloub palce je již zafixován ve špatném postavení. V naší práci se tedy chceme zaměřit na to, že při správně nastavené terapii a aktivní účasti klienta lze dosáhnout zkorigování deformity a tím ovlivnit bolest, popřípadě další struktury.

Deformita hallux valgus byla v minulosti řešena většinou chirurgicky. Dnes se častěji přiklání ke konzervativní terapii. Zda se přistoupí ke konzervativní, či chirurgické léčbě závisí na závažnosti deformity. Z naší zkušenosti víme, že operativní řešení vbočeného palce řeší tuto deformitu pouze jako ortopedickou vadu, není vyřešena příčina problému a často se setkáváme s recidivami. Bývá provázeno následnými otoky, dlouhodobým omezením a výraznou bolestivostí.

V naší práci chceme poukázat na to, že hallux valgus lze ovlivnit konzervativní terapií. Budeme se snažit nalézt příčinu daného problému u pacienta, a pomocí aktivního cvičení se vyhnout operačnímu řešení.

Téma mé bakalářské práce „Vliv halluxu valgu na posturu“ jsem si vybrala proto, že jsem se s touto deformitou začala setkávat stále častěji. A tak jsem se začala o tuto problematiku více zajímat. Zjistila jsem, že lidé v mém okolí jsou o této problematice málo informovaní, což přispělo k rozhodnutí se tomuto tématu více věnovat.

Účelem této práce je prohloubit si své vědomosti o konzervativním řešení této problematiky a nabyté vědomosti využít v praxi.

V teoretické části bakalářské práce budou krátce rozebrány základní poznatky z ontogeneze a kineziologie nohy, podrobněji se práce bude zabývat funkcí nohy při stoji a chůzi. Dále budou rozebrány jednotlivé vyšetřovací a terapeutické metody. Detailněji se bude práce zabývat tím, jak probíhají v těle svalové řetězce a tím, jak zkorigování halluxů může ovlivnit bolesti krční páteře, zad, pánve, kyčelních a dalších kořenových kloubů.

V naší práci se budeme zabývat konzervativní léčbou deformity hallux valgus, protože dle nás by měla být u mírnějších deformit včas indikována a mělo by se jí dávat přednost před řešením operačním. Tělo tvoří složitý a zajímavý systém a hlavně celkově propojený, a proto by toto řešení nemělo být opomíjeno.

Praktická část pak bude vypracována na základě zpracovaných kasuistik tří pacientů, kteří absolvovali 5 terapií. Při výběru pacientů, jsme se snažily obsáhnout větší věkové spektrum, a především jsme vybíraly pacienty, u kterých hallux není ještě plně fixován. Metodu kasuistiky jsme zvolily proto, protože lze na ní dopodrobna popsat, jak genetické tak i další vlivy, můžeme popsat detailně celou terapii a v neposlední řadě zhodnotit výsledky. Jednotlivé kasuistiky se posléze dají srovnat mezi sebou, a my tedy můžeme dobře vyhodnotit výsledky naší práce.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Stručný souhrn anatomie a kineziologie nohy

1.1.1 Anatomie nohy

Kostru nohy tvoří 26 kostí. Sedm kostí zánártních (kalkaneus, talus, os naviculare, ossa cuneiformia – mediale, intermedium a laterale a os cuboideum). Dále je noha tvořena pěti metatarsy a čtrnácti phalangy (Véle, 2006). Tyto kosti tvoří dva proximodistální oblouky - vnitřní a vnější. Vnitřní, výše uložený, je tvořen talem, os naviculare, ossa cuneiformia a prvním až třetím metatarsem. Vnější pruh pak tvoří kalkaneus, os cuboideum a čtvrtý a pátý metatars. Na MTP kloubu palce se nachází dvě sezamkové kůstky (Čihák, 2011).

Kloubní strukturu nohy představují linie Lisfrangova a Chopartova kloubu, které umožňují rozdělení nohy na tyto části: zánoží, středonoží a přednoží. Chopartův kloub je konfigurován do písmene S. Tvoří ho art.talonavicularis a art.calcaneocuboidea (Čihák, 2011). Tyto části jsou tvořeny již zmíněnými kostními strukturami (Vařeka, Vařeková, 2009). Kloub Lisfrankův, neboli art.tarsometatarsalis je kloub složený. Jde o kloubní spojení mezi kostmi tarsálními a metatarsy (Čihák, 2011).

1.1.2 Svalstvo dolní končetiny

Lidská noha je oproti zbytku těla relativně malá, výčet jejích funkcí je stejně zajímavý jako Guinnessova kniha rekordů. Svaly a vazy nohy nám umožňují našlapovat, tlumí nárazy a bez nich by nám nebylo umožněno odvíjení nohy při chůzi ani odraz (Larsen, 2005). Dokonalá souhra svalů, kostí, šlach a vazů tvoří potřebnou oporu pro bezpečnou lokomoci a zajišťuje tak stabilitu stoje (Véle, 2006).

Důležitou roli při lokomoci hraje mohutné lýtkové svalstvo. Má důležitou funkci při zpomalování nebo také při odrazu. K těmto svalům řadíme m.triceps surae, m.plantaris, m.tibialis posterior, m.flexor digitorum longus a m.flexor hallucis longus. Lýtkové svalstvo tvoří dvě skupiny, a podle úponů rotují zadní část nohy směrem laterálním a přední část mediálním. Mezi tyto svaly patří m.tibialis anterior, m. extensor digitorum longus, m.extensor hallucis longus, m.peroneus longus et brevis (Véle, 2006).

Krátké svaly planty lze rozdělit na svalstvo palce, mezi které řadíme m.abductor hallucis – při jeho oslabení často vzniká hallux valgus. Dále m.flexor hallucis brevis, m.adductor hallucis, který má dvě hlavy – caput obliquum a caput transversum. Ke svalům

pohybujícím malíkem patří m.abductor digiti minimi, m.flexor digiti minimi brevis. Mezi svaly přední skupiny patří m. flexor digitorum brevis, m.lubricales, m. quadratus plantae a mm.interossei. Ke svalům na hřbetu nohy pak řadíme m.extensor digitorum brevis a m. extensor hallucis brevis (Čihák, 2011;Véle, 2006).

1.1.3 Nožní klenba

Kosti akrální části dolní končetiny tvoří svým uspořádáním dvojí vyklenutí – podélnou a příčnou nožní klenbu. Podélnou klenbu tvoří mediální a laterální paprsek nohy, kdy delší a vyšší mediální oblouk je tvořen od talu, os naviculare, ossa cuneiformia až po I. - III. metatars. Laterální část je pak zobrazena kalkaneem, os cuboideum a IV. – V. metatars. Díky tomuto postavení pak může docházet k přenosu sil mezi nohou a její nosnou plochou (Huson, 1991). Postavení kostí klínových pak tvoří příčnou klenbu nohy (Medek, 2003).

Podle Larsena (2005) klínové kosti drží klenbu ve správném tvaru zejména díky opačnému šroubování jednotlivých částí nohy. Přední část se tahem svalů stáčí do pronace a zadní část je směřována do supinačního postavení. Tímto mechanismem jsou do sebe klínové kosti pevně zaklíněny a tvoří tak stabilní příčnou klenbu nožní. Pokud však dojde k oslabení rotační složky v noze, zaklínění kostí povolí a klenba se tak stává nestabilní.

Nožní klenba však není tvořena jen systémem kostí, pro její udržení je potřebný také kloubní, vazivový a svalový aparát. Na udržení podélné klenby se podílí m.flexor digitorum longus, m.flexor hallucis longus, m.tibialis posterior, který fixuje klenbu v jejím nejvyšším místě – fibrocartilago navicularis. Dále se na jejím správném tvaru podílí plantární aponeurosa a šlašitý třmen. Příčnou klenbu udržují především vazy, šlašitý třmen, m.tibialis anterior a m.peroneus longus (Čihák, 2011).

Dylevský (2009) ve své publikaci upozorňuje na důležitost udržení obou kleneb, zejména pro stabilitu stoje, chůze a pro další pohybové stereotypy. Současné studie dokazují, že k udržení kleneb je sice důležitý svalový aparát, k jejich úplnému udržení však nestačí. Další důležitou složkou je také složka pasivní, kterou tvoří vazy a kostní struktury (Dylevský, 2009).

Krátké svaly na plantě mají tendenci k oslabení – vzniká tak plochá noha, nebo může dojít k jejich zkrácení a vzniku vysoké nožní klenby (Medek, 2003).

1.1.4 Ontogeneze nohy

Jak jsme již uvedly výše, výčet funkcí lidské nohy je přinejmenším obdivuhodný. Je to dáno také tím, jak se v průběhu evoluce noha byla nucena vyvíjet a měnit. Z kvadripedální lokomoce se přešlo k bipedální, tím došlo k posunu těžiště výše, zmenšení opěrné báze a veškerá hmotnost při chůzi se začala soustřeďovat na pouhých 100 cm². Tyto zvýšené nároky na nohu vedly ke změnám v její anatomické struktuře – došlo ke zmožutnění patní kosti, hallux se srovnal do osy a tím se vytvořila dnešní spirální klenba. Začal se uplatňovat klínový princip zaklínění klínových kostí a tím byla zajištěna stabilita nohy. Výsledkem této velké přeměny je zpřímá stojící pata, a podélná a příčná klenba nožní (Toppischova, 2008).

1.1.5 Funkce nohy

Mezi hlavní funkce nohy patří nosnost hmotnosti těla a také umožňuje tuto hmotnost uvést do pohybu – dochází k lokomoci (Dylevský, 2009). Ohyb nohy do plantární a dorsální flexe a mírná rotace nohy je poskytnuta horním kloubem zánártním, a díky tomu se pohybujeme vpřed. Zadní část nohy zabezpečuje stabilitu, střední část podporuje spirální pohyb, přednoží odvíjení planty a odraz při lokomoci. Důležitou roli hraje chodidlo, které tlumí nárazy (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

1.2 Palec u nohy

Nedokonalým místem v téměř dokonalé stavbě nohy je palec. Velká pohyblivost jeho kloubu je častým zdrojem získaných deformit především kvůli pružně – stabilnímu ukotvení palce ke kosti klínové, a tím způsobené snížené odolnosti vůči nepřiměřené zátěži (Toppischova, 2008).

1.2.1 Anatomie palce

Stavba palce je jedinečná. Palec na noze postrádá pohyblivost, kterou disponuje palec na ruce, ale je velice důležitý pro celkovou stabilitu, a hlavně je nezbytný při chůzi. Články palce jsou výrazně menší nežli na palci u ruky. Také metatarsy jsou kratší a jsou přizpůsobené nosné a odrazové funkci nohy. Hallux stabilizuje vnitřní paprsek nohy, napomáhá lepší adaptaci chodidla na nerovnosti terénu, a mezi jeho nejdůležitější funkce patří především odval nohy při chůzi (Dylevský, 2011).

MTP kloub halluxu je výrazně větší, další odlišností jsou sezamské kůstky umístěné na krátkých svalech palce. Mezi sezamskými kůstkami je žlábk pro uložení šlachy m.hallucis longus. MTP a IP kloub umožňují jen malé pohyby (Abrahams, Craven, Lumley, 2005).

1.2.2 Kineziologie palce

Svalstvo a vazy kolem palce jsou velice pevné a tím je poskytnuta chodidlu potřebná síla a stabilita (Mroczek a kol., 2007).

Coughlin (1991) rozdělil svalstvo okolo MTP kloubu halluxu do čtyř skupin. Dorsálně probíhá m.extensor hallucis longus upínající se na distální článek palce. Jeho funkcí je extenze palce a napomáhá při supinaci nohy. M.extensor hallucis brevis propojuje kalkaneus s proximálním článkem palce, kam se také upíná. Toto spojení umožňuje palec extendovat. Na plantární straně nohy se nacházejí m.flexor hallucis longus a m.flexor hallucis brevis. Šlachy krátkého flexoru palce jsou dle funkce uloženy mediálně a laterálně od sezamských kostí. M.flexor hallucis longus probíhá mezi sezamskými kůstkami a je obalem vlastním pouzdrům. Abductor a adduktor palce jsou uloženy dle své funkce na mediálním a laterálním okraji planty (Mroczek a kol., 2007; Véle, 2006). Abductor palce je významný svou funkcí – stabilizace mediálního paprsku nohy při stoji (Dylevský, 2009).

Pohyblivost halluxu je výrazně menší nežli palce na ruce, avšak pohyby jsou možné. Značně důležitý, zejména pro odval nohy je jeho pohyb do flexe. Dále je možná extenze, addukce a abdukce palce. Je nutno podotknout že pohyblivost palce postupem věku klesá (Abrahams, Craven, Lumley, 2005).

1.2.3 Palec při chůzi

Bipedální lokomoce je rozdělena do několika fází. Fáze oporná, která začíná kontaktem paty s podložkou tzv. heel strike a trvá až do položení celé plosky - foot flat. Následuje fáze střední opory mid stance, končící odlepením paty, heel off. Poslední částí této fáze je odlepení špičky tzv. toe off. Fáze pokračuje fází švihovou, která se dělí na zahájení švihu (initial swing), střední švih (midswing) a období ukončení švihu (Vařeka, Vařeková, 2009).

Palec hraje důležitou roli ve všech fázích lokomoce. Správný odval by měl probíhat přes vnější hranu chodidla přes hlavičku pátého metatarsu až k prvnímu

metatarsu. Za fyziologických podmínek je osa halluxu v prodloužení osy nohy. Dochází tak k rovnoměrnému zatížení a správnému odrazu přes hallux (Véle, 2006). U deformity hallux valgus je však patrná svalová dysbalance, která způsobuje laterální deviaci palce a posun MTP kloubu palce mediálně. Osa palce tak není v prodloužení osy nohy. V předšvihové fázi je díky deformitě narušen správný přenos hmotnosti přes I. MTP kloub halluxu (Menz, Lord, 2006).

Jakákoliv deformita v oblasti přednoží způsobuje změny v pohybovém stereotypu, které vedou ke zkracování kroku, či zpomalení a tím se zvyšuje riziko pádu (Rahmani a kol., 2013). Hallux valgus způsobuje během chůze nadměrnou pronaci přednoží v articulatio subtalaris a articulatio transversotalaris, která znesnadňuje stabilizaci nohy (Frank, Robinson, 2005). Vlivem nadměrné pronace nedochází v terminální fázi stoje k dostatečné supinaci nohy, subtalární kloub tak není uzamčen a noha nemá dostatečnou páku k přenosu váhy přes přednoží vpřed. Pronace také omezuje plantární flexi prvního metatarsu, na I. MTP kloub palce je tak vyvíjen zvýšený tlak a tím dochází k prohloubení deformace (Frank a kol., 2012). Zvýšený tlak na laterální stranu nohy dislokuje sezamkové kůstky a omezuje jejich hybnost. Tato skutečnost může způsobovat bolest.

Díky decentrovanému postavení I. MTP kloubu halluxu může být při lokomoci způsobena decentrace dalších kloubních, či svalových struktur v těle a jejich přetěžování. Mění se tak zavedené stereotypy a dochází k ukotvení primárního problému (Vařeka, Vařeková, 2009).

Dle Kozákové, Janury a Svobody (2009) dochází s deformitou hallux valgus při lokomoci ke zmenšení extenze kyčelního kloubu v závěru stojné fáze a také snížení rozsahu pohybu do plantární a dorsální flexe v kloubu hlezenním.

1.3 Hallux valgus

1.3.1 Definice

Hallux valgus patří mezi běžné deformity nohy. Při této deformitě se postupně subluxuje MTP kloub palce. Vede k laterální deviaci halluxu, varozitě prvního metatarsu a mediální prominenci MTP kloubu halluxu (Menz, 2005).

Společně s deformitou se objevuje pokles příčné klenby nohy, kladívkové prstce či rozšíření přednoží. Dochází ke změnám v rozložení tlaku pod hlavičkami metatarsů a s tím spojené metatarzalgii. Hallux valgus může vést k selhání bazální

podpory ve stojné fázi, narušena může být také funkce tlumení nárazů. Předpokladem pro správnou funkci nohy je stabilita prvního metatarsu halluxu (Kozáková a kol., 2011).

U deformity hallux valgus se na noze objevuje patrná svalová dysbalance, která vede k laterální deviaci halluxu. Mezi oslabené svaly patří: m.abductor hallucis, m.flexor hallucis brevis caput mediale a m.adductor hallucis caput transversum. Ve zvýšeném napětí je m.adductor hallucis caput obliquum, který svým tahem vytáčí palec zevně (Véle, 2006). Tím je stabilita nohy narušena. Selhání stability prvního metatarsu vede k narušení kontaktu mezi ploškami MTP kloubu palce a sezamskými kůstkami (Lorimel, Neale, French, 2006).

Kloubní pouzdro může být u této deformity rozšířeno mediálně a zkráceno laterálně. Součástí deformity mohou být zánětlivé změny burzy, rozvoj artrózy či laterální osteofyty (Matějovský, Matějček., 2002). Dále můžeme pozorovat kontraktury achillovy šlachy, hypermobilitu a zvýšený úhel mezi prvním a druhým metatarsem (Mroczek, 2007). U starších lidí může těžká deformita způsobit narušení balance a pohybových vzorů (Menz, 2005).

Hallux valgus často limituje fyzické aktivity a dle závažnosti způsobuje i psychickou úzkost (Mroczek, 2007).



Obrázek 1 Hallux valgus, foto autor

1.3.2 Diagnostika

Postupů pro diagnostiku deformity hallux valgus je několik. Deformitu lze diagnostikovat pomocí rentgenového vyšetření, podoskopu či footscanu®. Jedním z důležitých vyšetření je také komplexní kineziologické vyšetření.

Rentgenové vyšetření se provádí ve dvou na sebe kolmých rovinách. Může se provádět při zátěži, či bez zátěže končetiny. Z rentgenového vyšetření je patrné postavení jednotlivých metatarsů a phalangů, lze tak zhodnotit závažnost deformity a kontrolovat její progresi či zlepšení.

Další možností pro diagnostiku je vyšetření pomocí footscanu®. Footscan® je přístroj skládající se z nášlapné desky a boxu, pomocí kterého se převádí informace z podložky do počítače pro vyhodnocení. Na footscanu® lze provádět vyšetření s botami či bez bot. Přístroj je schopen vyhodnocovat zatížení plosky nohy během stoje a chůze a zároveň i časově zhodnotit jednotlivé fáze chůze (Anonymus, 2016).

Hallux valgus lze také diagnostikovat pomocí podoskopu. Podoskop funguje na principu odrazu od zrcadla, které je umístěné pod skleněnou deskou. Díky odrazu světla zhodnotí zatížení nohy, varozitu či valgozitu paty, palce a další deformity (Zvonař, 2011).

Důležitou součástí diagnostiky je také komplexní kineziologické vyšetření. Hodnotí se aspekce nejen chodida a dolních končetin, ale i celá postura. Palpačně se zhodnotí například bolest či zvýšené napětí svalů. Dále se změří rozsahy pohybů jednotlivých kloubů pomocí goniometru, zhodnotíme svalovou sílu a provedeme příslušné diagnostické testy. V kineziologickém vyšetření nesmí chybět zhodnocení stereotypu chůze.

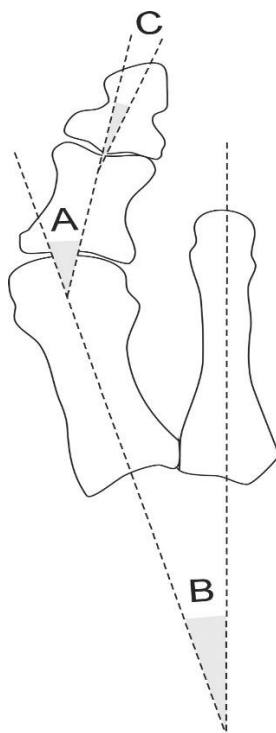
1.3.3 Klasifikace

Ačkoli je hallux valgus deformita velice rozšířená, jednotná klasifikace této deformity neexistuje (Dungl, 2014).

Dungl (2014) uvádí rozdělení dle Pisoniho do dvou skupin. Hallux valgus interphalangeální neboli distální a hallux valgus metatarsophalangeální tedy proximální (Dungl, 2014).

Deformita hallux valgus lze také rozdělit dle Manchesterské škály. Tato škála dělí deformitu na žádnou, mírnou, střední a těžkou. Pacient stojí na nakloněné podložce a je instruován k chůzi na místě a následné relaxaci. Při každé části jsou pořízeny fotografie, dle kterých je určen stupeň deformity (Menz, 2005).

Deformitu lze dělit také podle intermetatarsálního úhlu. Intermetatarsální úhel, dále IMA je úhel mezi osou prvního a druhého metatarsu. Tento úhel je možno změřit dle rentgenových snímků. Dalším klasifikačním úhlem je úhel HVA neboli hallux valgus úhel. Je to úhel mezi osou prvního metatarsu a osou proximálního článku palce. Za normální HVA úhel je považována hodnota menší než 15° a hodnota IMA úhlu menší než 9° . Za mírnou deformitu jsou považovány hodnoty HVA úhlu do 20° a úhlu IMA menší než 11° . Střední deformita je klasifikována v rozmezí HVA úhlu od 20 do 40° a IMA úhel menší než 16° . Těžká deformita je při HVA úhlu nad 40° a IMA úhlu s hodnotou nad 16° (Mroczek a kol., 2007).



Obrázek 2 Measurements obtained from radiographs

(A) Hallux abductus angle; (B) intermetatarsal angle; (C) hallux interphalangeal abductus angle.

Measurements obtained from radiographs. In: *rheumatology.oxfordjournals* [online]. © 2016 British Society for Rheumatology. [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://rheumatology.oxfordjournals.org/content/44/8/1061/F2.expansion>

1.3.4 Incidence a příčiny

Deformita hallux valgus se v posledních letech objevuje čím dál častěji. Je považována za nejčastější deformitu postihující palcový kloub (Hart a kol., 2008).

Důvodem zvýšení výskytu může být celosvětově stárnoucí populace, či dnešní životní styl (Wülker, 2012). Rody (2011) ve svých studiích udává, že touto deformitou trpí mezi 18 až 65 rokem života až 23% obyvatelstva. Nad 65 let pak deformitou trpí až 35% lidí. Dle těchto studií je jasné, že výskyt stoupá s věkem. Častěji jsou deformitou postiženy ženy. Ženy jsou postiženy častěji než muži také díky nošení vysokých podpatků a bot s úzkou špičkou (Wülker, 2012). Mann a Coughlin (1991) udávají častější výskyt u žen dokonce až v 94 %. Dle Larsena (2005) mezi nejrizikovější skupinu patří ženy nad 50 let s problémy s nadváhou a nedostatečným pohybem. Postiženi jsou však často i jedinci mladší, u nichž je většinou rozhodující dědičnost (Larsen, 2005).

Autoři se v pravé příčině deformity hallux valgus neshodují. Dungl (2014) uvádí, jako hlavní možnou příčinu nohu plochovbočenou či příčně plochou, vzniklou jako důsledek nestabilních vazů. Příčiny vzniku této deformity, lze rozdělit do tří skupin:

1. Vrozené faktory či predispozice
2. Přímé vlivy - například obuv
3. Vlivy nepřímé – plochonoží (Dungl, 2014).

1.3.4.1 Dědičné predispozice

Dědičnost, jako příčinu hallux valgus, uvádí nemalé množství autorů. Glasgoe a kol. (2010) uvádějí, že u 60 % pacientů s deformitou hallux valgus jsou příčinou vrozené predispozice. Dlouho byla tato příčina považována za jednu z hlavních příčin (Perera, Mason, Stephens, 2011).

Mezi dědičné faktory můžeme zařadit především stavbu nártu, délku prvního metatarsu a hypermobilitu (Dungl, 2014). Výzkum The best evidence ukázal, že 90 % z 350 pacientů s deformitou hallux valgus mělo alespoň jeden z těchto faktorů. V tomto výzkumu byla také prokázána autosomálně dominantní dědičnost s neúplnou penetrací – tedy dědičnost od matky (Perera, Mason, Stephens, 2011).

Vázanost k pohlaví není plně prokázána. Uvádí se však, poměrem 1:15 vyšší výskyt této deformity u žen. Důkazy k podpoře této teorie však neexistují. Existuje ovšem několik rozdílů, mezi muži a ženami, co se stavby nohy týče. Hlavička prvního metatarsu má u žen více konvexní tvar a je menší nežli u mužů. Tím je způsobena menší stabilita MTP kloubu halluxu. Také orientace kosti klínové a prvního metatarsu je u žen jiná nežli u mužů. U žen, jak jsme již zmínily, je hlavička prvního metatarsu více zešíkmena, artikuluje tedy s kostí klínovou v tupém úhlu. Tato skutečnost může vézt

k varozitě I. MTP kloubu palce. Laxnost ligamentózního aparátu a hypermobilita je také častější u žen. S těmito faktory deformita vzniká častěji a hůře se léčí, především díky častým recidivám (Perera, Mason, Stephens, 2011; Dungl, 2014).

1.3.4.2 Obuv

Již v roce 1909 Porter nedoporučoval operační léčbu deformity hallux valgus u lidí, kteří nosili špatnou obuv. Důvodem byly časté recidivy.

Pavelka (2011) uvádí, že vhodná obuv je taková, která je pro určitou pohybovou aktivitu určena. Měla by být příjemná, netlačit, ani by neměla být příliš velká. Důvodem správného výběru obuvi k danému sportu je především to, že obuv splňuje všechny náležitosti k tomuto druhu pohybu určené. Zpevňuje nohu v nejvíce zatěžovaných místech, aby nedocházelo k úrazům. Správná a kvalitní obuv zkvalitňuje stereotyp pohybu i chůze.

Nejčastější chybou u obuvi, která zapříčiní tuto deformitu, jsou zejména vysoké podpatky a úzká špička. Na vysokém podpatku jsou nohy neustále v plantární flexi, zvyšuje se tak tlak působící na přednoží. Při takovémto dlouhodobém a častém postavení nohy může docházet k adaptivnímu zkrácení plantárních flexorů a tím snížení rozsahu do dorsální flexe v hlezenním kloubu (Glasgoe a kol., 2010). V zúžené obuvi také mohou být utlačovány kostěné i vazivové struktury a dochází tak k poškození svalů (Dungl, 2014).

Nutno podotknout, že závisí také na opoře nohy, délce špičky, šířce špičky a především šířce boty. Perera, Mason a Stephens (2011) ve svých výzkumech prokázali, že větší riziko vzniku této deformity mají lidé se širokou nohou. Dle Perery, Masona a Stephense (2011) pravděpodobně hraje obuv větší roli až při progresi deformity nežli v jejím začátku.

V dnešní době jsou často diskutovaným tématem dětské boty. Matky se dohadují s ortopedy, zda má dítě boty začít nosit, či nikoli. Také vznik hallux valgus s touto problematikou úzce souvisí. Hallux valgus není totiž deformita, která by vznikla ze dne na den. Dětská noha se vyvíjí, tvaruje se klenba, rozkládá se zatížení s tím, jak dítě roste. Proto je přirozené, aby děti chodily bez bot. Bota dává noze pevnou oporu, tvoří ji pomyslnou bariéru a brání v jejím přirozeném rozvoji. Pokud by děti měli nosit boty, měli by to být sandále se širokou, otevřenou špičkou (Howell, 2012).

1.3.4.3 Pes planus

Spojení plochá noha a hallux valgus je velice časté (Dungl, 2014). Klenba nohy u plochonoží není správně tvarována, často dochází k jejímu propadnutí a tím vychýlení halluxu z osy (Gadd, 2008).

Perera, Mason a Stephens (2011) popisují přesný mechanismus souvislostí ploché nohy se vznikem hallux valgus. Při ploché noze je funkčně prodloužen první metatars a dochází tak k omezení pohybu v MTP kloubu halluxu. Svalstvo i vazy jsou uvolněné a m.peroneus longus ztrácí svou schopnost stabilizovat první paprsek nohy. Dlouhodobá nedostatečnost tohoto svalu, vede k hypermobilitě daného segmentu. Zánoží u ploché nohy stáčí do everze a noha se začíná addukovat. Převaha m.adduktor hallucis nad abduktorem brzy narůstá. Zvýšený tah adduktoru rotuje sezamské kůstky, uložené na metatarsu palce a vzniká tak deformita hallux valgus (Perera, Mason, Stephens, 2011).

Gadd (2008) dodává, že plochá noha je dědičná a deformita je tak jen jejím druhotným efektem.

1.3.4.4 Věk

S postupujícím věkem dochází k určitým změnám na těle. Mezi tyto změny řadíme zejména držení těla, snížení kloubní pohyblivosti, a tím navýšení tlaku na přednoží. Všechny tyto změny představují zvýšené riziko vzniku hallux valgus (Perera, Mason, Stephens, 2011). U starších lidí také dochází ke vzniku hallux valgus díky ztrátě tukového polštářku z přetížení nohy, a také díky artróze (Larsen, 2005).

1.3.4.5 Další faktory

Deformita hallux valgus je také často spojována s výskytem revmatoidní artritidy. Glasgoe a kol. (2010) tuto spojitost popisují až u 25 % pacientů. Při revmatoidní artritidě dochází k zánětlivému onemocnění kloubů a následné destrukci kloubní chrupavky. Součástí onemocnění je i uvolnění vazivového aparátu. Hallux valgus je tak obrazem zánětu kloubního pouzdra a vazů MTP kloubu palce. Kloubní pouzdro a vazy se uvolní a dojde k posunutí šlachy m.adductor hallucis a m.extensor hallucis laterálně a následné deviaci palce. Vlivem dalších kloubních změn dojde k rychlé fixaci této deformity (Popelka, 2011). Pacienti s revmatoidní artritidou a současnou deformitou hallux valgus, mají časté potíže s chůzí a pociťují nepohodlí v obuvi (Popelka, 2011).

Gadd (2008) naznačuje, souvislost mezi hallux valgus a opakovanými traumaty. Deformita vzniká většinou na postižené končetině, může však vzniknout také na druhostranné končetině jako následek přetěžování (Gadd, 2008).

Hallux valgus je také spojován s nadměrným zatížením. Mann a Coughlin (1991) ale ve svých studiích spojitost mezi hallux valgus a profesí zamítli. Larsen (2005) popisuje nejrizikovější skupinu jako skupinu starších žen s obezitou. Existují určité rozdíly v odvíjení planty u lidí trpících potížemi s nadváhou, příčina je však neznámá (Perera, Mason, Stephens, 2011).

1.3.5 Postura

Postura je definována jako aktivní držení jednotlivých segmentů těla proti působení zevních sil (Kolář a kol., 2009). Dle Véleho (2006) je stanovení jednoho standartu pro správné držení těla nemožné. Pro každého člověka je totiž ideální postavení jiné. Hodnocení postury se provádí většinou vsedě nebo ve stoje. Pro Koláře a kol. (2009) je toto hodnocení nedostatečné. Popisují totiž, že postura je součástí každé polohy, ve které se tělo nachází a je hlavní podmínkou pro pohyb. Z posturálních funkcí rozlišujeme posturální stabilitu, posturální stabilizaci a posturální reaktivitu.

Při prvním pohledu je tělo při stoji či sedu statické. Při každé statické poloze se v těle však dějí dynamické děje. Posturální stabilitou tedy rozumíme udržování těla v takové poloze, aby nedošlo k pádu. Pro udržení stability je důležité, že těžiště musí být neustále v opěrné bázi. Opěrná plocha, je veškerá plocha, která je v daném momentě v kontaktu s tělem. Opěrná báze, je opěrná plocha a vše mezi jednotlivými opěrnými plochami (Kolář a kol., 2009).

Posturální stabilizace znamená svalové držení segmentů těla proti působení zevních sil, které vede k dosažení vzpřímeného postoje a lokomoci. Posturální stabilizace je řízena z CNS. Posturální reaktivita je kontrakční svalová síla, která je potřebná pro překonání odporu. Jde tedy o zpevnění jednotlivých pohybových segmentů pro vytvoření puncta fixa, aby jednotlivé klouby mohly odolávat působení zevních sil (Kolář a kol., 2009).

1.3.6 Hallux valgus a jeho vliv na posturu

Svaly společně s kostmi a vazy tvoří svalové smyčky a řetězce. „Svalovou smyčku tvoří skupina dvou svalů upínajících se na dvě vzdálená pevná místa (puncta

fixa). Mezi oba svaly je včleněn pohyblivý kostní segment (punctum mobile), jehož poloha je vyvažována tahem obou svalů. Svalový řetězec vzniká vzájemnou fyzikální i funkční vazbou několika svalů nebo smyček propojených mezi sebou fasciálními, šlachovými i kostními strukturami do řetězce tvořícího samostatný složitý útvar, jehož funkce je programově řízena z CNS.“ (Véle, 2006, s.314).

Dle Véleho (2006) je dolní končetina tvořena systémem propojených svalových řetězců, které se navzájem ovlivňují. Řetězce se mohou ovlivňovat směrem disto – proximálním nebo proximo - distálním. Hallux valgus tak má vliv na postavení pánve, ale i kyčelních a kolenních kloubů a naopak (Véle, 2006).

Také Kolář a kol. (2009) popisují důležitost začlenění svalů do biomechanických řetězců. Toto začlenění nelze odvozovat jen od anatomických struktur, ale také z jejich řízení z CNS. Biomechanické řetězce tak propojují a ovlivňují celé tělo. Z toho vychází, že pokud posilujeme jeden sval, pracují i svaly kolem úponů. Kolář (2009) představil metodu dynamické neuromuskulární stabilizace, díky které lze ovlivňovat funkci svalu v posturální funkci. Důležitá je při každém pohybu posturální aktivita, která musí předcházet každému pohybu a také ho doprovázet. I když je sval ve své anatomické funkci stoprocentní, jeho funkce v biomechanickém řetězci může být nedostatečná. Chybnou posturální funkci svalů si pak nevědomě zafixujeme do všech pohybů. Tím dochází ke stereotypnímu přetěžování (Kolář a kol., 2009).

Hallux valgus může být tedy důsledek patologie posturálního systému, dochází ke změnám programu pohybu, svalového napětí a vzniku svalových dysbalancí (Šerhaklová, 2009).

Deformita hallux valgus může vznikat jako následek špatného klidového postavení v kyčelních kloubech, které se promítá vlivem neoptimální zátěže až na chodidlo (Larsen, 2006). Dolní končetiny jsou v zevní rotaci a díky tomuto postavení dochází k přetěžování svalstva kolem pletence pánevního. U pacientů nacházíme v tenzi flexory kyčelního kloubu, zejména m.iliopsoas. Dále to jsou m.piriformis či flexory kolenního kloubu – m.biceps femoris (Smíšek, Smíšková, 2012). Časem se tyto svaly vyčerpají, jsou hypotonické a palpačně citlivé. Dochází tak k instabilitě těchto svalů a následně celé pánve (Dinsdale, 2009). Oslabené je také břišní svalstvo, díky kterému mění pánev své postavení a klopí se do antevertze. To se pak projevuje také v bederní páteři v podobě zvýšené bederní lordózy (Smíšek, Smíšková, 2012). Svaly stabilizující

tento segment jsou oslabené a jejich posturální funkce je nedostatečná (Kolář a kol., 2009).

Valgozita palce tedy ovlivňuje celou dolní končetinu a může tak dojít k jejímu přetížení. Souvisí také se sníženou rychlostí chůze a zkrácením kroku (Khazzam a kol., 2007).

Jak jsme zmínily výše, při deformitě hallux valgus dochází ke změně osového postavení prvního metatarsu palce. Důsledkem toho je noha rotována do pronace v subtalárním kloubu. Dle Bolgla a Keskula (2003) tato skutečnost přispívá ke vzniku poškození dolních končetin a bederní oblasti zad. Pronace přednoží je výsledkem funkce m. tibialis anterior společně s m. peroneus longus. Tyto svaly tvoří řetězec s patelou a při nadměrné pronaci způsobují její mediální posun (Véle, 2006).

Studie prokázaly, omezenou dorsální flexi hlezenního kloubu a zvýšený rozsah pohybu směrem plantárním u pacientů s deformitou hallux valgus. Dinsdale (2009) napsal, že tyto skutečnosti způsobující nadměrnou pronaci subtalárního kloubu či pozdní resupinaci, přispívají ke vzniku chronických bolestí zad.

Hallux valgus nezpůsobuje změny pouze v pletenci pánevním, ale také v pletenci ramenním. U pacientů nacházíme protrakci a elevaci ramen, svalstvo ramenního pletence je ve zvýšeném napětí zejména v jeho horní a přední části. Oslabené jsou fixátory lopatek, u pacientů tedy nacházíme scapulae alatae (Smíšek, Smíšková, 2012). Hallux valgus tak není jen problémem v oblasti nohy, ale ovlivňuje i další struktury v těle (Kozáková, Janura, 2009).

1.3.7 Terapie

Terapie u deformity hallux valgus může být konzervativní nebo operační. Konzervativní terapie by měla být první volbou (Mroczek a kol., 2007). Při výběru terapie však záleží především na stupni deformity, obtížích a omezeních, které hallux valgus přináší je nutno také přihlídnout k aktivní účasti pacienta (Kozáková a kol., 2010).

1.3.7.1 Konzervativní terapie

Dle Mroczeke (2007) by tedy měla být konzervativní terapie na prvním místě. Při konzervativní terapii se snažíme docílit zkorigování míry posunutí osy mediálního paprsku nohy. Cílem je zlepšit subjektivní obtíže, posílit svalstvo palce a zapojit ho do stability stoje a chůze (Kolář a kol., 2009). Pomocí zkorigování hallux valgus se pak

snažíme docílit zlepšení ostatních individuálních potíží pacienta v jiných kořenových kloubech, aby nedošlo k recidivě (Kozáková a kol., 2010).

U konzervativní terapie lze využít různých fyzioterapeutických technik. Mezi tyto techniky lze zařadit manipulace a mobilizace, techniky měkkých tkání, exteroceptivní stimulaci, sezomotorickou stimulaci, spirální dynamiku, ale i kineziotaping, nebo fyzikální terapii (Kolář a kol., 2009; Kozáková a kol., 2010).

1.3.7.1.1 Techniky měkkých tkání a mobilizace

Měkké tkáně jsou součástí pohybové soustavy, a proto se s ní musí pohybovat. Do dnes je tato část lidského těla velmi málo prozkoumána, proto ji registrujeme až v době, kdy způsobuje potíže a bolest (Kolář a kol., 2009).

K této léčbě se tedy uchylujeme tehdy, pokud jsme při vyšetření našly omezení pohyblivosti kloubní či měkkých tkání (Lewit, 2003).

Techniky měkkých tkání používáme, abychom obnovily jejich elasticitu a pohyblivost vůči ostatním strukturám. Posunlivost a protažitelnost kůže nemusí být jen vůči kloubním strukturám, ale také jednotlivé vrstvy mezi sebou. Pokud jsou změny v měkkých tkáních výrazné, doporučuje se začít s terapií právě u nich. V některých případech po uvolnění měkkých tkání dochází i k uvolnění kloubní pohyblivosti (Lewit, 2003).

Mobilizaci kloubů lze popsat slovním spojením pérující pohyb. Při mobilizaci jde o jemný pérující pohyb prováděný minimálním tlakem. Jde o dosažení předpětí a vyčkání v dané poloze. Po opakování mobilizace s latencí několika sekund zjistíme, že se rozsah pohybu v kloubu zvětšil. Tuto skutečnost lze pozorovat i u normálního kloubu (Lewit, 2003).

1.3.7.1.2 Pasivní konzervativní terapie

Robinson a Limbers (2005) referují o tom, že konzervativní terapie musí být podpořena nošením správné akomodační obuvi. Obuv má být dostatečně široká a měkká. Tuto volbu terapie lze využít především u pacientů starších, s neurologickými či vaskulárními obtížemi. U výrazného plochonoží jsou také indikovány ortopedické vložky do bot s mediálním klínem a retrokapitální pelotou (Kolář a kol., 2009).

Lze také využívat ortézy a noční redresory, nelze však dokázat, že je pacienti užívají. Ve studiích Robinsona a Limberse (2005) došlo při používání ortéz po dobu 6

měsíců ke zlepšení u podélné nožní klenby. Zda zabraňují progresi deformity hallux valgus není dokázáno (Robinson a Limbers, 2005). Otlakům prstců lze zabránit nošením odlehčovacích kroužků (Matějovský, Matějíček, 2002).

1.3.7.1.3 Kinezioterapie

Základem terapie jsou techniky měkkých tkání, mobilizace, facilitace a dále pak aktivní cvičení, kde můžeme využít metody jako senzomotorika, spirální dynamika nebo Dornova metoda. Cílem terapie je zlepšení osy I. MTP kloubu palce a obnovení jeho funkce při lokomoci. Jednotlivé terapie se musí přizpůsobovat aktuálnímu stavu pacienta (Kolář a kol., 2009). Jedním z prvků terapie musí být také edukace pacienta. Při kinezioterapii je nezbytná aktivní účast pacienta a motivace (Lewit, 2003).

1.3.7.1.3.1 Spiraldynamik

Spiraldynamik je koncept založený na principech vycházejících z přírody a vedoucích k pochopení vlastního těla. Dle Kazmarové (2015) úspěšný pohyb musí být provázen čtyřnásobnou dynamikou – vytrvalostí, flexibilitou, efektivitou a koordinací. Základním principem je spirála neboli helix, která prochází celým tělem (Kazmarová, 2015). Noha je základním kamenem, který je stabilní díky spirálovitému sešroubování své přední a zadní části. Přednoží je mírně stočeno dovnitř (supinace) a zánoží je mírně v pronačním postavení. Díky tomuto naklonění jsou do sebe zaklíněny a podobně je to i s kostmi klínovými (Larsen, 2005). Správná stabilita chodidla je předpokladem pro stabilitu proximálních segmentů. Kostí holenní jsou stočeny mírně dovnitř a kost stehenní zevně. K sešroubování dochází v oblasti kolenního kloubu, pouze díky tomu jsou zkřížené vazy napnuty a koleno je stabilní (Kazmarová, 2015).

Při cvičení hallux valgus podle metody spiraldynamik musíme dávat důraz na postavení paty, která by měla stát rovně a celé dolní končetiny. Před aktivním cvičením je důležité provést stimulaci plosky a uvolňující cvičení. Důležité je aby pacienti pochopili a uvědomili si funkčnost dolní končetiny, vzájemné propojení a vnímali pohyb. Pohyb se provádí nejprve staticky (ve stoje) a poté dynamicky (při chůzi). Další fází je naučená cvičení přesunout do běžných denních činností (Raunio, 2007).

1.3.7.1.3.2 Senzomotorická stimulace

Senzomotorická stimulace se snaží o vzájemné propojení aferentních a eferentních informací při řízení pohybu. Koncept se skládá ze soustavy balančních cviků, které jsou prováděny v určitých polohách dle individuálních dovedností pacienta. Cílem je docílit zlepšení koordinace, zrychlit nástup svalové kontrakce a zlepšit celkové držení těla. Při jednotlivých cvicích se dává důraz na správné provedení a na facilitaci pohybu z chodidla. Facilitace chodidla se provádí před každým cvičením pomocí kartáčování, masáže míčky či chůzí po malých kamenech. Senzomotorická stimulace je postavena na cvičení „malé nohy“ a „korigovaného stoje“ (Vávrová in Kolář, 2009).

Při nácviku „malé nohy“ proudí do CNS zvýšené množství vzruchů a dochází k aktivaci hlubokých svalů planty (Vávrová in Kolář, 2009; Pavlů, 2003). Pro všechna cvičení ve stoje musí pacient ovládat „korigovaný stoj“. „Korigovaný stoj“ zlepšuje vnímání kontaktu chodidla s podložkou a uvědomování si těla v prostoru (Pavlů, 2003).

V senzomotorické stimulaci se využívá různých válcových a kulových úsečí, balančních podložek a balančních sandálů (Pavlů, 2003).

1.3.7.1.3.3 Dornova metoda

Dornova metoda se u terapie hallux valgus zabývá zejména centrací kyčelních kloubů. Poté dochází k protažení flexorů kyčelního kloubu a zastabilizování pánve. Po nastavení kyčelních kloubů a pánve do správného postavení se snaží dosáhnout centrace v kolenních a hlezenních kloubech. Poté následuje uvolňování I. MTP kloubu palce. Po prvních terapiích pacienti mohou pociťovat zvýšenou bolestivost. Po uvolnění I. MTP kloubu dochází ke zvýšení rozsahu pohybů a může dojít k posilování oslabených svalů (Prouzová, Lehrmann, 2011).

1.3.7.1.3.4 SM systém

Deformitou hallux valgus a jeho konzervativní terapii se podrobně zabývá MUDr. Radek Smíšek. V jednotlivých terapiích vychází z aktivace celých svalových řetězců. Důležité je protažení svalů, které jsou ve zvýšeném napětí, tedy především m.ilipsoas. A následné posílení oslabených svalů - m.gluteus maximus. Pokud se upraví svalové dysbalance v oblasti kyčelního kloubu dochází k aktivizaci klenby. Pokud je klenba aktivní může nastoupit aktivita oslabeného m.abductou hallucis, který má vliv na osové postavení palce (Smíšek, 2012).

1.3.7.1.3.5 Metoda Brunkow

Metoda dle Brunkow je založena na aktivaci diagonálních řetězců. Díky tomu dochází z posílení oslabených svalů, stabilizaci kořenových kloubů a následné reedukaci pohybových stereotypů. Ke stimulaci motorické kůry se využívá optické a akustické stimulační. Koncept klade důraz na procítění jednotlivých pohybů a koncentraci pacienta (Kolář a kol., 2009).

1.3.7.1.3.6 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace je obecný fyzioterapeutický princip, který ovlivňuje posturální stabilitu. Cvičení vychází ze vzorů posturální ontogeneze (reflexní otáčení a plazení). Autor Kolář a kol. (2009) upozorňuje na propojení celého těla do biomechanických řetězců. Cvičení vycházejí z úponu a začátku svalu a jsou provázeny aktivitou příslušných biomechanických řetězců, které jsou řízeny z CNS. Terapie začíná ovlivněním hlubokého stabilizačního systému.

1.3.7.1.4 Kineziotaping

Kineziotaping je metoda, která se rozšířila v posledních letech. Má vliv nejenom na prevenci a léčbu onemocnění pohybového aparátu, ale také podporuje sportovní výkon. Kineziotape má mnoho účinků. Ovlivňuje svalový tonus, umožňuje lepší průtok lymfy, zpevňuje kostní struktury a v neposlední řadě působí na psychiku (Pyšný, Pyšná, Petrů, 2015).

Kineziotape nelimituje svobodu pohybu. Nalepením kineziotapu dochází ke zpevnění segmentu, ale funkčnost kloubu zůstává zachována. Pacient tak může provádět běžné denní činnosti, sportovat a svaly mohou být posilovány (Kumbrink, 2012).

Při tapingu hallux valgus se využívá korekční technika kineziotapingu. Tapingem se chce docílit zpevnění a zkorrigování MTP kloubu halluxu a snížení bolesti. Kineziotapingem hallux valgus lze také ovlivnit stereotyp chůze (Kobrová, Válka, 2012). (Viz Příloha 2)



Obrázek 3 Kineziotaping,
foto autor



Obrázek 4 Kineziotaping,
foto autor

1.3.7.1.5 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie se doporučuje jako doplňková léčba k aktivnímu cvičení pacienta. Správný druh terapie volí lékař dle symptomů, které pacient má. Fyzikální terapie má různé účinky, můžeme využít například analgetického a antiedematózního účinku ultrazvuku, u kterého často využíváme subakvální aplikaci. Dále lze využít magnetoterapie, nebo například laser (Poděbradský, 2009). U terapie hallux valgus se nejčastěji využívá vodoléčebných procedur, jako jsou vířivé a šlapací koupele (Kolář a kol., 2009). K urychlení léčby hallux valgus je také vhodná terapie rázovou vlnou v kombinaci s hloubkovou vibrační masáží okolních struktur (Poděbradský, 2009).

1.3.7.1.6 Autoterapie

Autoterapie je nezbytnou součástí léčby. Jedná se o terapii, kterou si pacient provádí sám, po dobu odmlky mezi terapiemi u fyzioterapeuta. K autoterapii je pacient edukován během terapie u fyzioterapeuta. Jedná se o vysvětlení jednotlivých cviků, jejich zásad správného provádění a frekvenci cvičení.

1.3.7.2 Chirurgická léčba

Pokud selže konzervativní léčba, pacient trpí výraznými bolestmi, které nejdou zmírnit změnou obuvi či používáním korektorů. Pacienti si již často stěžují na bolesti vycházejících z ostatních prstů. Jelikož deformita je již v takovém stadiu, kdy valgózní postavení palce vytlačilo ostatní prsty vzhůru a došlo tak ke vzniku drápotitým či kladívkovým prstům (Wülker, 2012). Před zákrokem se přihlíží k rentgenovému

vyšetření, kde chirurg zhodnotí vzájemné postavení všech struktur vůči sobě a určí tak, jaká operační technika je pro daného pacienta nejvhodnější (Biegel, 2007).

Existují desítky typů operací. Nejvíce se však využívá čtyř typů výkonů. Výkony na měkkých tkáních (operace dle Silvera, McBrida), resekční artroplastiky (operace dle Brandese Kellera), osteotomie I. MTT a artrodéza MTP kloubu palce (Kolář a kol., 2009). Další možností je endoprotéza I. MTP kloubu. Při velké deformitě se provádí amputace druhého prstu (Mroczek, 2007).

Měkké tkáně na noze jsou velmi tenké, a proto často komplikují hojení rány. Je také důležité si uvědomit, že nohy jsou jednou z nejvíce mechanicky vytištěných oblastí. Také perfuze je v dolních končetinách chudší, jelikož jsou od srdce vzdáleny. Proto je důležité, aby zákrok proběhl co nejrychleji a věnovala se mu zvláštní pozornost (Wülker, 2012).

Operační léčba má také své komplikace. Jednou z nich je dlouhá rekonvalescence. K vyndání stehů dochází nejdříve 14 dní po operaci. Nezbytností je také nosit po dobu alespoň 6 týdnů speciální ortopedické boty s plochou a tvrdou podrážkou. Mnohdy dochází k otokům končetiny, proto jsou pacienti instruováni mít nohu podloženou alespoň po dobu 2 týdnů. K plné zátěži končetiny dochází většinou po 8 až 12 týdnech od operace. Důležitou součástí pooperační léčby je následná fyzioterapie (Wülker, 2012).



Obrázek 5 Hallux valgus - 1,5 roku od operace, foto autor



Obrázek 6 Hallux valgus - 1,5 roku od operace, foto autor

1.3.8 Prevence vzniku hallux valgus

Základním preventivním opatřením vzniku deformity hallux valgus je nošení správné a kvalitní obuvi. Obuv by měla být pohodlná a dostatečně široká. Důležité je také vyvarovat se dlouhému stání, zejména v širokém postoji. U dětí se doporučuje chodit naboso. Přínosná je také chůze v nerovném terénu. U osob se statickým stereotypem v zaměstnání je nutná cílená aktivace svalů přednoží, aby se zamezilo svalovým dysbalancím. Preventivní opatření je nutno dodržovat především u rizikových osob (Matějovský, Matějíček, 2002).

2 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je nastínit problematiku nejen konzervativní terapie hallux valgus, ale i vzájemného ovlivňování hallux valgus a celé postury. Dále pak sestavení komplexní pohybové terapie a autoterapie za pomoci moderních fyzioterapeutických přístupů (kinesiotaping, spirální dynamika) u osob s deformitou hallux valgus.

3 HYPOTÉZY

Pro vyhodnocení praktické části mé bakalářské práce se naskytly následující otázky, pátrající po určitých změnách u osob s deformitou hallux valgus, které absolvovaly námi nastavenou terapii a autoterapii.

Výzkumná otázka:

1. Dojde po námi nastavené terapii ke změně osového postavení hallux valgus ?
2. Ovlivní postavení hallux valgus i další struktury?

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Metodika práce

4.1.1 Charakteristika souboru pacientů

Soubor byl tvořen 3 pacienty s deformitou hallux valgus. Terapie probíhaly pod vedením Mgr. Kateřiny Průškové, DiS. Pacienti byli před začátkem terapie srozuměni s průběhem terapie a podepsali informovaný souhlas o účasti na terapiích a zpracování získaných dat pro účely bakalářské práce. (viz příloha 3)

Soubor byl tvořen dvěma ženami a jedním mužem. Při výběru pacientů se také přihlíželo k rozmanitosti ve věkovém spektru. U všech pacientů došlo k výrazné progresi deformity, až v posledních 2 letech.

4.1.2 Průběh a délka sledování

Terapie u pacientů s hallux valgus probíhala v časovém rozmezí od října 2015 do ledna 2016 v ambulančním zařízení. Terapie byla rozvržena do 5 hodinových cvičebních jednotek. Druhá terapie následovala týden po první terapii a poté se interval mezi jednotlivými terapiemi prodlužoval na 14 dnů a následně 3 týdny. Před zahájením pacienti absolvovali vyšetření u rehabilitační lékařky, která vyloučila jiné příčiny hallux valgus a jiná závažná onemocnění neslučující se s nastavenou terapií. Rehabilitační lékařka také předepsala terapie a odeslala pacienty na rentgenové vyšetření, pro zjištění HVA a IMA úhlů. Na první terapii byla odebrána anamnéza, proveden vstupní kineziologický rozbor a vysvětleny základní cviky. (viz příloha 1) Pacienti byli poučeni o následné autoterapii. Také jim byla vysvětlena metoda kineziotaping, které měli využívat během časového rozmezí mezi jednotlivými terapiemi. (viz příloha 2) Poté byla náplň terapie individuální, dle potřeb pacienta. Na poslední, páté terapii, byl opětovně proveden kineziologický rozbor a kontrolní rentgenové vyšetření. Pacientům byly zopakovány jednotlivé cviky na doma a doporučen dlouhodobý rehabilitační plán.

4.1.3 Metoda zpracování dat

Pro zpracování dat z terapií byla použita metoda vycházející z kvantitativního výzkumu – kasuistika. Praktická část byla zpracována do 3 kasuistik. V kasuistikách byly použity následující výzkumné techniky:

- Rozhovor
- Anamnéza
- Pozorování – prostřednictvím kineziologického rozboru
- Sekundární analýza dat

4.1.4 Použité testy a vyšetření

Fyzioterapeut by měl ke každému pacientovi přistupovat individuálně. Při vyšetření pro deformitu hallux valgus jde zejména o subjektivní pocity pacienta. Vyšetření začíná již při vstupu pacienta do ordinace, kdy sledujeme jeho stereotyp chůze (Kozáková a kol., 2010; Véle, 2006).

4.1.4.1 Anamnéza

Anamnéza by měla obsahovat základní osobní údaje o pacientovi, výšku, váhu, ale i typ obuvi, kterou pacient nejčastěji nosí a velikost nohy. Do osobní anamnézy je nutné zařadit prodělané úrazy a operace. Při deformitě hallux valgus je důležitá také rodinná anamnéza, pro zjištění možné dědičné predispozice. Další součástí anamnézy je zjištění míry fyzické aktivity a hlavní stereotypy v zaměstnání. Pro fyzioterapeuta nejdůležitější částí je zhodnocení nynějších problémů. Pacient popíše veškeré subjektivní problémy, které v současnosti má, jejich délku trvání, lokalizaci, propagaci a bolest. U bolesti je nutno zjistit její intenzitu, typ, vyvolávající moment bolesti, či zda má pacient nějakou úlevovou polohu. Bolest lze také určit na škále bolesti – například vizuální analgetické škále (Kozáková a kol., 2010; Véle, 2006).

4.1.4.2 Kineziologický rozbor

Aspekce stoje:

Při vyšetření stoje popisujeme vztah nohy k proximálním strukturám, osově postavení pánve, kořenových kloubů a držení těla. Je nutno zaznamenat veškeré odchylky od normy (Kozáková a kol., 2010; Véle, 2006).

Při pohledu zezadu hodnotíme především konfiguraci pat (jejich varózní či valgózní postavení), postavení achillových šlach, reliéf, osu a konfiguraci lýtek. Popliteální rýhy by měly být ve stejné výšce, dále hodnotíme osově postavení dolních končetin, tvar, souměrnost a symetrii hýždí. U trupu se hodnotí symetrie páteře (lordózy, kyfózy, skoliosa), tvar a symetrie hrudníku, výše a postavení lopatek, ramenních kloubů,

osa a postavení horních končetin. Nutno zhodnotit také reliéf krku a osové postavení hlavy (Kozáková a kol., 2010; Véle, 2006).

Při vyšetření pacienta aspekci z boku, se hodnotí plochonoží, postavení kolenních kloubů (především hyperextenze) a kyčelních kloubů (zejména do flexe), postavení pánve, zakřivení páteře, postavení ramen a odchylky v osovém postavení hlavy (Kozáková a kol., 2010; Véle, 2006).

Při pohledu zepředu, popisujeme odchylky v konfiguraci palců, prstů a nožní klenbě. Postavení kolenních kloubů, osu dolních končetin, postavení pánve, symetrii pupku a hrudníku. Dále posuzujeme souměrnost a postavení klíčních kostí, ramen a držení a symetrii hlavy a obličeje (Kozáková a kol., 2010; Véle, 2006).

Aspekce chůze:

Hodnocení chůze se provádí ve dvou variantách – s botami a bez bot. U chůze fyzioterapeut hodnotí její typ, rychlost, délku kroku, symetričnost zatížení, pozorujeme odval plosky a souhyby horních končetin. Pozorujeme chůzi a její jednotlivé fáze. Dále se hodnotí chůze ze schodů a do schodů (Kozáková a kol., 2010; Véle, 2006).

Palpace:

Pomocí palpce si ověříme výšku a symetrii spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior (zhodnotíme, zda není přítomen posun či blokáda), dále výšku crist a pohyblivost SI kloubu. Palpací zhodnotíme případné zvýšení napětí ve svalech nebo například přítomnost trigger pointů. Pokud zjistíme přítomnost problému, zhodnotíme v dané lokalitě posunlivost a protažitelnost kůže a fascií (Véle, 2006).

Vyšetření nohy:

U vyšetření nohy je důležité důkladně popsat postavení palců, prstů, změny a barvu kůže (otlaky, puchýře), tvary kleneb a postavení calcanea. Pomocí palpačního vyšetření zhodnotíme teplotu a posunlivost kůže či přítomnost kloubních bloků a citlivost. Dále se vyšetřují rozsahy kloubní pohyblivosti obou končetin a poté se porovnávají. U deformity hallux valgus také hodnotíme svalovou sílu svalů palce (Kozáková a kol., 2010; Véle, 2006).

4.1.4.3 Další provedené testy

Stoj lze také zhodnotit provedením některých testů, jako jsou například Romberg (I., II., III), test dle Véleho, stoj na jedné dolní končetině, stoj na patách, na špičkách či stoj na dvou vahách (Kolář a kol., 2009).

Testy dle Romberga slouží k vyšetření rovnováhy. Romberg I. je stoj o širší bázi, kdy nohy jsou ve stejné linii s rameny, pacient stojí rovně a terapeut hodnotí rovnováhu a svalové titubace. Pokud pacient tento stupeň testu zvládá, přechází se na další stupeň. Romberg II. se provádí obdobně, s tím rozdílem, že pacient stojí o úzké bázi, tedy má chodidla zcela u sebe. Romberg III. je stoj o úzké bázi se zavřenýma očima (Véle, 2006).

Test dle Véleho se používá k hodnocení stability pacienta pomocí pozorování prstců nohy. Hodnotí se pomocí 4 stupňů. Pokud pacient stojí rovně o úzké bázi a opírá se o paty a hlavičky prvního a pátého metatarsu, terapeut nepozoruje žádnou titubaci jedná se o stupeň jedna. Jestliže je pacient mírně nestabilní, opírá se o prstce, báze je mírně rozšířena a terapeut pozoruje zvýraznění m.extenzor digitorum brevis hodnotí se test stupněm dva, tedy mírná nestabilita. Při třetím stupni je patrná hra m.extensor digitorum longus a tvorba drápotitých prstců. Čtvrtým stupněm, je test hodnocen, pokud je patrná svalová aktivace svalů lýtky, pacient je výrazně nestabilní a prstce jsou v drápotitém postavení (Véle, Pavlů, 2012).

Stoj na dvou vahách je test, dle kterého se hodnotí rozložení váhy pacienta. Pacient stojí na dvou vahách a je instruován, aby zatěžoval obě dolní končetiny stejně. Pokud je rozdíl na vahách větší než 10 % z celkové hmotnosti pacienta, jedná se o nesprávné, dekompenzované držení těla (Lewit, 2003).

U pacienta je také důležité zhodnocení bolesti. K tomuto zhodnocení jsme si vybraly vizuální analgetickou škálu, dále VAS. Tato škála má 10 stupňů. Prvním stupněm pacient hodnotí bolest mírnou a postupuje na stupnici až ke stupni 10, který označuje bolest nesnesitelnou (Rokyta, 2009).

U pacientů jsme použily také antropometrické vyšetření dolních končetin pro zkontrolování stejnosti délek končetin. Měřila se anatomická délka DK – od trochanteru po maleolus medialis, funkční délka DK od SIAS po maleolus lateralis, dále délka stehna, bérce a délka nohy (Novotný, 2005).

Ke změření rozsahu kloubní pohyblivosti se používá goniometrické vyšetření. Pro naši práci jsme měřily rozsahy v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu. Důležité je také změřit pohyblivost palce na noze. Kloubní pohyblivost se měří ve všech směrech. Měří se tedy rozsahy pohybů do flexe, extenze, abdukce, addukce a rotace. Následně se naměřené hodnoty zapisují dle rovin - zápis SFTR (Sagitální, Frontální, Transversální, Rotace) do tabulky (Janda, Pavlů, 1993).

Dále se u pacientů s deformitou hallux valgus měří svalová síla palce. Ke zhodnocení svalové síly jsme využily svalového testu dle Jandy. Svalový test dle Jandy má 6 stupňů. Pro určení svalové síly musí pacient v dané poloze zvládnout pohyb zopakovat 3x. Stupněm 1 se svalový test hodnotí, pokud je přítomen svalový záskub při pokusu o pohyb. Stupeň 2 je pokud pacient zvládne provést pohyb ve třech opakováních s vyloučením gravitace. Stupněm 3 se hodnotí pohyb proti gravitaci. Stupeň 4 je pohyb proti gravitaci s malým odporem terapeuta a poslední, pátý stupeň, je pohyb proti gravitaci s maximálním odporem terapeuta. Daný pohyb musí pacient zvládnout zopakovat 3x. Pokud není přítomen ani záskub svalu, test je hodnocen stupněm 0. U svalového testu je důležité dodržovat správnou výchozí polohu (Janda, 2004).

4.2 Metody kinezioterapeutického programu / techniky

Na první terapii bylo provedeno vstupní kineziologické vyšetření a odebrána podrobná anamnéza. Dále byli pacienti edukováni k autoterapii a byla jim vysvětlena její důležitost. Proběhlo také vysvětlení režimových opatření, které jsou důležitou součástí léčby (správná obuv).

Během terapií byly použity následující techniky:

- Mobilizace pro uvolnění drobných kloubů nohy.
- Měkké techniky na oblast plosky, hlezenního kloubu, AŠ a další.
- Míčkování – pro uvolnění kůže a fascií v okolí hallux valgus.
- Spirální dynamika, ze které vycházely základní cvičení pro uvolnění nohy a hallux valgus.
- Senzomotorická stimulace pro nácvik „malé nohy“ a „korigovaného stoje“. Dále bylo využito cvičení na balančních plochách.
- Cvičení s therabandem.
- Post izometrická relaxace pro uvolnění svalů v krční oblasti.
- Kineziotaping – pro zpevnění MTP kloubu palce a osovému srovnání hallux valgus.
- Dynamická neuromuskulární stabilizace – nácvik břišního dýchání a cviky pro posílení hlubokého stabilizačního systému.

4.3 Terapie

4.3.1 Kasuistika č. 1

4.3.1.1 Anamnéza

Dne 26. 10. 2015 (14:00 – 15:00)

Vyšetřovaná osoba: žena, 1965

Výška: 166cm **Váha:** 61kg

Osobní anamnéza: Pacientka prodělala dvě autonehody s komocí mozkovou ve 23 a 37 letech. Po autonehodě přechodné neurologické symptomy - paréza LHK – již odeznělo. Od autonehody v 37 letech pacientka trpí chronickými intermitentními cervikalgiemi, cefalea (sledována neurologem). Před 3,5 lety pacientka prodělala rupturu vazů na pravém kotníku - řešeno konzervativně - od té doby kotník nestabilní. Před 2 lety diagnostikována artróza I. MTP kloubu LDK. Následně diagnostikován bilaterálně hallux valgus. Zhoršující se bolesti palců v posledním $\frac{3}{4}$ roce.

Rodinná anamnéza: negativní

Sociální anamnéza: Architekt, navrhuje nábytek. Převažuje práce u PC a realizace v interiéru.

Farmakologická anamnéza: negativní

Alergická anamnéza: jod a vosí bodnutí. (nosí u sebe adrenalinové injekce)

Nynější onemocnění: Před 3,5 lety po pádu distorze pravého hlezna s rupturou vazů. Od té doby je pravé hlezno nestabilní. Pacientka se ho bojí více zatěžovat. Následně se asi před 2 lety začaly objevovat bolesti levého palce. Pacientce byla diagnostikována artróza I. MTP kloubu LDK. V posledním $\frac{3}{4}$ roce zhoršení bolestí bilaterálně. Palce mění tvar. Diagnostikován hallux valgus.

Bolest:

- Bolest v oblasti MTP kloubu palce LDK: Frekvence bolesti - každodenní. Intenzita bolesti - VAS 3/10. Charakter - tupá bolest zejména z plantární a mediální strany MTP kloubu levého palce. Bez iradiací.
- Bolest v oblasti MTP kloubu PDK: Frekvence – každodenní. Intenzita bolesti - VAS 1/10. Charakter – tupá bolest. Bolest je bez iradiací.
- Bolest se zhoršuje při chůzi na podpatkách. Úlevový mechanismus je chůze po měkkém povrchu. Při chůzi na podpatkách se bolest zvyšuje na VAS 7/10. Bolest se zhoršuje v posledním $\frac{3}{4}$ roce.

Obuv + velikost boty: Pacientka má nohu velikosti 38. Nyní se snaží nosit pohodlné boty bez podpatku. Výjimečně kvůli práci nosí boty s podpatkem.

Sportovní anamnéza: Pacientka pravidelně cvičí.

4.3.1.2 Počáteční klinické vyšetření

ASPEKCE:

Vyšetření stoje:

Zezadu:

- DKK: Patrné valgózní postavení levé paty a stejnostranné achillovy šlachy. Reliéf, konfigurace lýtek a podkolenní rýhy - symetrické. Levá gluteální rýha - níže.
- Páteř: Zvýšená bederní lordóza. Výrazný obratel C₇.
- Trup: V oblasti hrudní páteře jsou viditelné asymetrické tukové kožní rýhy - pravá výše. Taile asymetrická – levé výraznější, lopatky symetrické a ve stejné výšce.
- Ramena: jsou uložena ve stejné výšce, protrakce
- Hlava: v ose, předsunuté držení

Z boku: Příčné i podélné plochonoží, konfigurace DKK - symetrické, pánev v antevertzi. Břišní stěna v prominenci, zvýšená bederní lordóza. Ramena v protrakci, předsun hlavy.

Zepředu:

- DKK: bilaterální hallux valgus - více vlevo. Příčné a podélné plochonoží - horší vpravo. Lýtka, kolenní klouby i stehna - symetrická.
- Trup: Pánev v antevertzi, pupek je v ose. Levé taile je výraznější.
- Ramena a klíční kosti: symetrická, protrakce ramen.
- Hlava: v ose, v předsunu.

PROVEDENÉ TESTY:

- **Rombergova zkouška I., II., III.:** Romberg I. a II. – negativní, Romberg III. – titubace
- **Stoj na dvou vahách:** o 10kg více zatížení na levé dolní končetině - nesprávné, dekompenzované držení těla.
- **Stoj na špičkách / patách:** stoj na špičkách je stabilní, na patách – titubace.
- **Stoj na jedné dolní končetině:** stoj na PDK je nestabilní, na LDK stabilní

- **Thomayerova vzdálenost:** TH –10cm - hypermobilita
- **Test dle Véleho:** lehce nestabilní, mírné rozšíření opěrné báze, prstce přitlačeny k zemi – zejména na pravé dolní končetině, dochází k drápovitým prstcům. Hodnotím proto tento test stupněm 3, tedy mírná nestabilita.
- **Vyšetření krční páteře:** Pohyblivost krční páteře je omezena zejména při úklonech a do extenze.

PALPACE: palpační bolestivost MTP kloubu levého halluxu z mediální a plantární strany. Omezená hybnost MTP kloubu palce bilaterálně. Zjištěna blokáda SI skloubení. Asymetrie SIPS a SIAS – pánev anteverzi. Palpační bolestivost C₇. Hypertonus m.trapezius.

Vyšetření chůze: bez kompenzační pomůcky, chůze s botami i bez bot je v rychlém tempu, chybí souhyb PHK, výrazný dopad na patu, chůze je tedy velmi hlasitá. Pozorujeme špatný odval chodidla. Chybí kontakt zevní hrany, pacientka odvíjí plantu přes mediální stranu. Zvýšená extenze prstců. Souhyby pánve v normě. Modifikace chůze bez problémů.

ANTROPOMETRIE:

Tabulka 1 : Antropometrie, kasuistika 1 - počáteční vyšetření

(Odchylky mezi hodnotami jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

	Levá dolní končetina	Pravá dolní končetina
Anatomická délka DK	80.5cm	80cm
Funkční délka DK	88cm	87cm
Délka stehna	45cm	45cm
Délka bérce	35.5cm	35cm
Délka nohy	22.5cm	23cm

GONIOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ:

Tabulka 2 : Goniometrické vyšetření, kasuistika 1 – počáteční vyšetření

(Snižené rozsahy pohybů oproti normě jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Počáteční	Pacientka č. 1	
VYŠETŘOVANÝ KLOUB	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
ART. COXAE	S 30-0-120	S 20-0-130
	F 60-0-40	F 60-0-30
	R 50-0-40	R 50-0-40
ART. GENUS	S 0-0-120	S 0-0-120
ART. TALOCRURALIS	S 10-0-60	S 20-0-65
MTP KLOUB PALCE	R 30-0-60	R 30-0-60

VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY PALCE:

Tabulka 3: Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 1 - počáteční

(Snižené hodnoty oproti normě jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Svalová síla	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
FLEXE	Stupeň 5	Stupeň 5
EXTENZE	Stupeň 4	Stupeň 4
ABDUKCE	Stupeň 1	Stupeň 1

POČÁTEČNÍ RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ:

(viz příloha 4)

Tabulka 4 Počáteční rentgenové vyšetření, kasuistika 1

Počáteční měření		PRAVÁ DK	LEVÁ DK
Kasuistika 1	HVA	20°	16°
	IMA	9°	10°

Podle Manchester scale deformita hallux valgus na pravé končetině je závažná a na levé končetině mírná. Úhel IMA odpovídá normě na PDK a mírné deformaci na LDK.

4.3.1.3 Průběh terapie

Krátkodobý rehabilitační plán:

- Edukace o příčině, léčbě hallux valgus a její prevenci
- Zlepšení pohybových stereotypů - stoje, sedu a chůze (správné držení těla, škola zad, zapojení palce do chůze)
- Zlepšení kloubní pohyblivosti
- Zlepšení funkce nožní klenby a halluxu
- Zlepšení stability
- Kineziotaping
- Úprava svalových dysbalancí
- Autoterapie

Terapie 1 – 26. 10. 2015 (14:00 – 15:00)

Subj.: Pacientka se cítí dobře, palce jsou mírně bolestivé, jiné bolesti nemá, cítí, že levý palec má horší pohyblivost a více bolí.

Obj.: Pacientka má boty na nízkém podpatku, hallux na LDK je mírně oteklý a načervenalý, pacientka uvádí bolestivost VAS 3/10 zejména z mediální a plantární stany MTP kloubu levého palce, při palpaci se zhoršuje.

Průběh terapie: Pacientka edukována k autoterapii. Dále se terapie zaměřila na měkké techniky a mobilizaci plosky nohy, základní cviky na hallux valgus (viz příloha 1). Na konci terapie byla pacientce vysvětlena metoda kineziotaping a předveden taping halluxu, který bude doma sama provádět (viz příloha 2).

Závěrečné zhodnocení terapie: Pacientka prováděla všechny cviky správně. Některé šly lépe, některé hůře. Osvojila si metodu kineziotaping a byla edukována k domácí autoterapii. Bolest palce VAS 3/10. Došlo k mobilizaci drobných kloubů nohy. Terapii hodnotím kladně.

Terapie 2 – 2. 11.2015 (15:00 – 16:00)

Subj.: Pacientka se cítí dobře. Předešlou terapii hodnotí kladně. Cvičení prováděla každý den. Kladně také hodnotí taping palce, noha je prý více uvolněná. Bolestivost palce neustoupila, stále VAS 3/10.

Obj.: Zjištěn otok levého palce v oblasti MTP kloubu. Palpační bolestivost zejména z plantární strany, VAS 3/10.

Průběh terapie: Terapie byla zaměřena na uvolnění plosky dle spirální dynamiky, zopakování základních cviků a nácviku „malé nohy“ a „korigovaného stoje“. Dále byla provedena mobilizace SI skloubení.

Subj.: Při terapii nedošlo ke zhoršení bolesti. Naopak pacientka cítí uvolnění palce. VAS 3/10.

Závěrečné zhodnocení terapie: Na terapii došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti hallux valgus. Dále bylo zmobilizováno SI skloubení, jehož blokáda byla zjištěna na první terapii. Všechny základní cviky zadané na předchozí terapii provádí pacienta správně. Dochází ke zlepšení v aktivním pohybu do extenze. Aktivní abdukce je pro pacientku obtížná. Nácvik „malé nohy“ bez problémů, v „korigovaném stoji“ je pacientka nestabilní. Při terapii nedošlo ke zhoršení bolesti. Tuto terapii hodnotím kladně.

Terapie 3 – 16. 11.2015 (14:00 – 15:00)

Subj: Pacientka se cítí dobře. Cítí, že se levý palec zlepšuje, pravý je stále stejný. Pacientka si pochvaluje taping halluxu. Cviky prováděla pravidelně. Všechny provádí bez problémů vyjma aktivní abdukce palce. V „korigovaném stoji“ se ještě cítí nestabilní. Snaží se dodržovat režimová opatření.

Obj.: Otok palce ustoupil. Pohyblivost je srovnatelná s pravou dolní končetinou. Ještě přetrvává palpační bolestivost na plantární straně levého halluxu. VAS 1/10.

Průběh terapie: Terapie byla zaměřena na nácvik správného stereotypu chůze s důrazem na odraz palce. Při nácviku chůze bylo využito therabandu. Před nácvikem chůze byla provedena stimulace plosky ježkem. Při cvičení senzomotoriky bylo využito balančních podložek.

Subj.: Pacientka se při cvičení na balančních podložkách cítí nestabilně. Především nedůvěřuje pravé noze, což příkládá zranění kotníku před lety. Balanční podložku má doma a bude na ni cvičit.

Závěrečné zhodnocení terapie: U pacientky došlo během terapie ke zlepšení stereotypu chůze. Zlepšil se odval plosky. Pacientka se na chůzi musí soustředit. Při cvičení na balančních podložkách byla pacientka nestabilní. Během terapie nedošlo ke zhoršení bolesti VAS 1/10.

Terapie 4 – 7. 12.2015 (15:00 – 16:00)

Subj.: Pacientka bolesti nemá. Pouze ve vysokých podpatcích, které však nosí minimálně. Po minulé terapii cítila únavu kotníků, ale druhý den bylo vše v pořádku. Cvičila pravidelně i na balanční podložce. Nyní ji bolí hlava a krční páteř. VAS 6/10.

Obj.: Palce jsou bez otoků a začervení. Palpačně zjištěn hypertonus m.trapezius. Přítomny trigger pointy. Palpační bolestivost C₇.

Průběh terapie: Terapie byla zaměřena na uvolnění krční páteře. Bylo využito post izometrické relaxace na m.trapezius, komprese na trigger pointy a mobilizace Cp.

Subj.: Pacientka cítí úlevu od bolesti krční páteře.

Závěrečné hodnocení terapie: Při této terapii jsme se zaměřily na bolesti krční páteře. Došlo k uvolnění m.trapezius a rozpuštění trigger pointů. Díky výrazné bolestivosti hlavy a krční páteře byla terapie ukončena dříve a nebyl věnován důraz na cvičení hallux valgus. Pacientka bude ve cvičení hallux valgus pokračovat doma. Terapie je i přes změněný plán hodnocena kladně, protože došlo k úlevě.

Terapie 5 – 25. 1. 2016 (15:00 – 16:00)

Subj.: Pacientka necítí bolest. Oba palce jsou dle pacientky pohyblivější. Nosí pohodlnou obuv. Bolest krční páteře po minulé terapii odezněla. Při cvičení na balanční podložce se cítí bezpečněji. Myslí si, že pravý hlezenní kloub je stabilnější. Nebojí se pravou nohu zatěžovat.

Obj.: Pohyblivost krční páteře je v normě. Nohy jsou bez otoků, bolesti a změn na kůži.

Závěrečné zhodnocení terapie: Na poslední terapii byl pak proveden závěrečný kineziologický rozbor. Znovu byly zopakovány základní cviky a pacientka byla poučena o důležitosti pokračování ve cvičení.

4.3.1.4 Závěrečný kineziologický rozbor

Při vyšetření chůze s botami i bez bot jsme pozorovaly správný odval planty. Souhyby při závěrečném vyšetření chůze již byly přítomny. Chůze po patách je stále mírně nestabilní.

PROVEDENÉ TESTY:

- **Rombergova zkouška I., II., III.:** Romberg I., II. a III. jsou negativní

- **Stoj na dvou vahách:** o 6kg více na levé dolní končetině - 6 kg je 10 % z hmotnosti pacientky, tudíž je stoj stabilní a zatížení správné.
- **Stoj na špičkách / patách:** stoj na špičkách je stabilní, na patách – titubace.
- **Stoj na jedné dolní končetině:** stoj na pravé dolní končetině je méně stabilní – viditelná hra šlach, na LDK stabilní
- **Thomayerova vzdálenost:** TH – 10cm - hypermobilita
- **Test dle Véleho:** Pacientka stojí lehce nestabilně, mírné rozšíření opěrné báze. Hodnotím proto tento test stupněm 2, tedy mírná nestabilita.
- **Vyšetření krční páteře:** omezeny rozsahy pohybů do extenze.

PALPACE: Palpační bolestivost v oblasti MTP kloubu palce, která byla přítomna na začátku terapie již není. VAS 0/10. Kloubní pohyblivost je na obou palcích stejná. SI kloub je volný.

GONIOMETRIE:

Tabulka 5 Goniometrické vyšetření, kasuistika 1 – závěrečné

(Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Závěrečné	Kasuistika 1	
VYŠETŘOVANÝ KLOUB	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
ART. COXAE	S 30-0-120	S 20-0-130
	F 60-0-40	F 60-0-40
	R 50-0-40	R 50-0-40
ART. GENUS	S 0-0-130	S 0-0-130
ART. TALOCRURALIS	S 20-0-60	S 20-0-65
MTP KLOUB PALCE	R 40-0-60	R 40-0-60

VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY PALCE:

Tabulka 6 Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 1 – závěrečné

(Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Svalová síla	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
FLEXE	Stupeň 5	Stupeň 5
EXTENZE	Stupeň 5	Stupeň 5
ABDUKCE	Stupeň 1	Stupeň 2

ZÁVĚREČNÉ RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ

(viz příloha 5)

Tabulka 7 Závěrečné rentgenové vyšetření, kasuistika 1

Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.

Konečné měření		PRAVÁ DK	LEVÁ DK
Kasuistika 1	HVA	19°	16°
	IMA	9°	10°

4.3.1.5 Závěrečné zhodnocení

U pacientky došlo ke zlepšení ve všech opětovně provedených testech a měřeních. Na terapiích i z výsledků je zřetelné, že pacientka spolupracovala, doma pravidelně cvičila a dodržovala stanovená režimová opatření. Pacientce bylo doporučeno pokračování v nastavené pohybové aktivitě.

Dlouhodobý rehabilitační plán: Pokračování v nastavené fyzické aktivitě, režimová opatření, nošení správné obuvi, zlepšení osového postavení hallux valgus.

4.3.2 Kasuistika č. 2

4.3.2.1 Anamnéza

Dne 26. 10.2015 (15:00 – 16:00)

Vyšetřovaná osoba: žena, 1983

Výška: 164 cm **Váha:** 51 kg

Osobní anamnéza: Pacientka prodělala opakovaně distorzi obou hlezén. Dále prodělala rupturu ligamentum cruciatum anterior vlevo (2012) a následně ji byla provedena plastika tohoto vazů. V roce 2013 prodělala rupturu ligamentum cruciatum anterior na pravé noze. Před půl rokem si začala všimnout strukturálních změn na nohách. Navštívila proto ortopeda a byly jí předepsány individuální ortopedické vložky, které pacientka moc nenosí.

Rodinná anamnéza: matka hallux valgus ve stáří

Sociální anamnéza: prodavačka v cukrárně – převážně stoj. Pracovní obuv - zdravotnické pantofle.

Farmakologická anamnéza: negativní.

Alergická anamnéza: penicilin

Nynější onemocnění: Pacientka přichází pro hallux valgus. Prvních strukturálních změn si začala všimnout před půl rokem, proto také navštívila ortopeda. Byly jí předepsány ortopedické vložky, které moc nenosí a doporučena fyzioterapie. Kolenní klouby po prodělaných plastikách výrazně nebolí, pouze při větší zátěži.

Bolest: Bolest pacientka cítí zejména v úzké obuvi. Pacientce uleví chůze bez bot po měkkém terénu nebo v širokých botách.

- PDK: bolest MTP kloubu palce – mediální strana, v oblasti nártu, palpační bolestivost nártu. Frekvence – každodenní. Intenzita bolesti je VAS 5/10. Bez iradiací, trvá přibližně ½ roku. Charakter – tupá.
- LDK – bez bolesti

Obuv a velikost boty: Pacientka nyní nosí boty bez podpatků, kozačky, polobotky, botasky. Dříve nosila boty na podpatku. Velikost obuvi 36. Má předepsané ortopedické vložky, které však má jen v jedné botě a nemění je.

Sportovní anamnéza: rekreační cyklistika a plavání.

4.3.2.2 Počáteční klinické vyšetření

ASPEKCE:

Vyšetření stoje:

Zezadu:

- DKK: valgozita levé paty a achillovy šlachy, výraznější kontury levého lýtku. Asymetrie podkolenních rýh – levá výše. Levá gluteální rýha níže.
- Páteř: vyhlazená bederní lordóza.

- Záda: Levé taile je výraznější, bilaterálně scapulae alatae – levá více
- Ramena: Levé rameno výše, mírná protrakce. Na levé straně je viditelný výrazný hypertonus m.trapezius.
- Hlava a krk: hlava v ose, hypertonus m.trapezius vlevo

Z boku:

Bilaterálně je přítomno příčné plochonoží. Pravý nárt výrazně vyklenutý. Páneve v mírné retroverzi. Bederní lordóza oploštělá. Ramenní klouby jsou v mírné protrakci a hlava je v předsunu.

Zepředu:

- DKK: bilaterálně hallux valgus – vpravo více, začínající deformita kladívkových prstů – od třetího prstce. Bilaterálně příčné plochonoží. pes excavatus vpravo, otlačeniny v oblasti MTP kloubu palce. Valgózní postavení pately bilaterálně. Na obou kolenních kloubech jsou viditelné zhojené horizontální jizvy po plastice ligamentum cruciatum anterior. Nad nimi jsou 4 přibližně 0,5cm velké vertikálně uložené jizvy. Valgózním postavení DKK.
- Pupek je v ose. Levé taile výraznější.
- Levá klíční kost i rameno jsou uloženy výše.
- Hlava je v ose.

PROVEDENÉ TESTY:

- **Test dle Romberga I., II., III.:** negativní
- **Stoj na dvou vahách:** o 6 kg více na LDK – o 1 kg více než 10 % z celkové hmotnosti - dekompenzované postavení a rozložení váhy.
- **Stoj na špičkách / patách:** bez obtíží
- **Stoj na jedné dolní končetině:** Stoj na levé dolní končetině pacientka zvládla bez problémů. Stoj na pravé DK byl horší, ale nebyla spatřena výrazná nerovnováha.
- **Thomayerův test:** Pacientka se dotkne celou dlaní země. TH -10cm - hypermobilita.

- **Test dle Véleho:** Při tomto testu jsme pozorovaly rozšíření báze a svalovou práci m.extensor digitorum brevis, který tlačí prstce k zemi. Hodnotím proto tento test stupněm 2 – tedy mírná nestabilita.
- **Vyšetření kolenních kloubů:** Pately pohyblivé všemi směry, blokáda hlavičky fibuly v pravo – chybí kloubní hra. Svalstvo v oblasti stehna je protažitelné. Apply test, přední a zadní zásuvkové testy jsou negativní.

PALPACE: Při palpačním vyšetření byla zjištěna snížená hybnost u MTP kloubu palce na pravé dolní končetině. Dále omezená kloubní hra u drobných kloubů nohy na pravé DK. V oblasti páteře byla nalezena blokáda SI skloubení.

Vyšetření chůze: špatný odval planty, křečovitě držení drápovitých prstců, chybí odrazová funkce palce. Souhyby byly přítomny. Při modifikacích nebyla spatřena výrazná odchylka.

ANTROPOMETRIE:

Tabulka 8 Antropometrie, kasuistika 2 - počáteční vyšetření

(Odchyly mezi hodnotami jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

	Levá dolní končetina	Pravá dolní končetina
Anatomická délka DK	80cm	81cm
Funkční délka DK	87cm	87cm
Délka stehna	45cm	45cm
Délka bérce	35cm	36cm
Délka nohy	20,5cm	19,5cm

GONIOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ:

Tabulka 9 Goniometrické vyšetření, kasuistika 2 – počáteční

(Snižené rozsahy pohybů jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Počáteční	Kasuistika 2	
VYŠETŘOVANÝ KLOUB	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
ART. COXAE	S 15-0-110	S 15-0-110
	F 50-0-30	F 60-0-40
	R 40-0-50	R 40-0-50
ART. GENUS	S 0-0-120	S 0-0-120
ART. TALOCRURALIS	S 10-0-50	S 20-0-50
MTP KLOUB PALCE	R 30-0-50	R 40-0-55

VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY PALCE:

Tabulka 10 Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 2 - počáteční

(Snižené hodnoty jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Svalová síla	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
FLEXE	Stupeň 5	Stupeň 5
EXTENZE	Stupeň 4	Stupeň 5
ABDUKCE	Stupeň 1	Stupeň 1

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Z tohoto vyšetření vyplývá, že pacientka má pacientka zkrácený m.iliopsoas. Zkrácení hodnotím stupněm 1, tedy malé zkrácení.

POČÁTEČNÍ RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ

(viz příloha 4)

Tabulka 11 Počáteční rentgenové vyšetření, kasuistika 2

Počáteční měření		PRAVÁ DK	LEVÁ DK
Kasuistika 2	HVA	33°	30°
	IMA	12°	13°

Byl zjištěn závažný stupeň deformity hallux valgus oboustranně u HVA úhlu. Postavení prvního a druhého metatarsu odpovídá mírné deformitě.

4.3.2.3 Průběh terapie

Krátkodobý rehabilitační plán:

- Edukace o příčině, léčbě hallux valgus a její prevenci
- Zlepšení pohybových stereotypů – stoje, sedu, chůze
- Zlepšení kloubní pohyblivosti
- Protahování zkrácených svalů
- Zlepšení funkce nožní klenby a halluxu
- Zlepšení stability
- Kineziotaping
- Posílení svalů kolem hlezenního a kolenního kloubu
- Autoterapie

Terapie 1 – 26. 10.2015 (15:00 – 16:00)

Subj.: Pacientku bolí MTP kloub palce na PDK - z mediální strany. VAS 5/10

Obj.: Omezená pohyblivost palců bilaterálně. Pes excavatus v pravo. Otlaky pod hlavičky metatarsů a na pravém nártu.

Průběh terapie: Byly provedeny měkké techniky a mobilizace v oblasti nohy. Dále byly pacientce vysvětleny a ukázány základní cvičení na hallux valgus (viz příloha 1) a vysvětlena metoda kineziotaping (viz příloha 2).

Subj.: Při terapii nedošlo ke zhoršení bolesti. VAS 5/10. Všechny prováděné cviky byly vysvětleny a pacientka je chápe.

Závěrečné zhodnocení terapie: Pacientka všechny cviky prováděla správně. Osvojila si metodu tapingu. Slíbila, že bude pravidelně nosit předepsané ortopedické vložky. Při terapii nedošlo ke zhoršení bolesti. Došlo k mobilizaci drobných kloubů nohy. Terapii hodnotím kladně.

Terapie 2 – 2. 11.2015 (14:00 – 15:00)

Subj.: Pacientka se cítí dobře, pravidelně cvičila. Cviky prováděla na levé dolní končetině bez problémů, na PDK šly hůře – noha nechce spolupracovat. Bolesti se po cvičení nezhoršují. Kineziotape je příjemný.

Obj.: Palec PDK je mírně oteklý, začervenalý. Palpační bolestivost z mediální strany palce a na plantě. VAS 2/10.

Průběh terapie: Terapie byla zaměřena na uvolnění plosky nohy pomocí cvičení vycházejících ze spirální dynamiky, nácvik „malé nohy“ a „korigovaného stoje“. Dále mobilizace hlavičky fibuly a drobných kloubů nohy a protažení zkrácených svalů (m. iliopsoas).

Subj.: Pacientka se cítí dobře, bolest se nezhoršuje, všechny cviky pochopila. Trápí ji nespolupráce pravé nohy.

Závěrečné zhodnocení: Došlo k obnovení kloubní hry u hlavičky fibuly na pravé DK a bylo zmobilizováno SI skloubení, nyní pruží. Došlo k protažení m.iliopsoas, který má pacientka zkrácený. Dále byly zopakovány základní cviky a jejich upřesnění. Nácvik „malé nohy“ byl pro pacientku obtížný. V „korigovaném stoji“ byla nestabilní. Terapii hodnotím kladně.

Terapie 3 – 16. 11.2015 (15:00 – 16:00)

Subj.: Pacientku bolí pravý nárt zejména v botách. Levá noha se jí zdá uvolněnější. VAS 4/10. Jako další obtíž uvedla bolest kolenou. VAS 3/10. Cvičení šlo na levé noze dobře na pravé ne.

Obj.: Začervenání v oblasti nártu PDK a na hlavičkách prstců, palec již bez otoku. Pacientka má zavázaná kolena obvazem z důvodu bolestivosti. Nalezen trigger point na plosce PDK.

Průběh terapie: Terapie byla zaměřena na nácvik správného stereotypu chůze – především zapojení palce do chůze s pomocí therabandu a uvolnění plosky.

Subj.: Pacientka pocítuje uvolnění planty PDK. VAS 2/10.

Závěrečné zhodnocení: V této terapii jsme se zaměřily na uvolnění planty PDK, která byla ve zvýšeném napětí a byly zde nalezeny trigger pointy. Poté došlo k opravení špatných stereotypů při chůzi.

Terapie 4 – 13. 12.2015 (14:00 – 15:00)

Subj.: Pacientka popisuje bolest MTP kloubu palce PDK ze strany a bolest nártu. VAS 6-7/10. Dále po přenesení váhy bolí hrana malíku PDK. VAS 3/10. Kolena již nebolí.

Obj.: Začervenání v oblasti MTP kloubu palce PDK, na plosce pod prstci zrohovatělá kůže.

Průběh terapie: Cílem terapie byl nácvik „korigovaného stoje“ a cvičení na balančních podložkách pro posílení svalstva hlezenních kloubů. Před nácvikem na balančních byla provedena stimulace plosky ježkem.

Subj.: Pacientka se cítí unavená. Bolest se nezhoršila. Z balančních cvičení má dobrý pocit.

Závěrečné zhodnocení terapie: Terapie byla zaměřena především na posílení svalů kolem hlezenního a kolenního kloubu. Byl kladen důraz na to, aby pacientka při cvičeních měla palec v ose a dodržovala správné zásady důležité pro tyto cvičení. Po rozhovoru s pacientkou bylo zjištěno, že nenosí pravidelně již zmiňované ortopedické vložky, proto ji byla znovu vysvětlena důležitost tohoto režimového opatření.

Terapie 5 – 27. 1.2016 (14:00 – 15:00)

Subj.: Pacientku opět bolí kolena – na doporučení ortopeda začala jezdit 2-3x týdně na rotopedu. VAS 8/10. Bolest palců: pravý VAS 5/10, levý VAS 3/10.

Obj.: Pacientka má zavázaná kolena. Viditelné otlaky a zrohovatělý kůže pod hlavičky metatarsů oboustranně. Otok palce PDK.

Průběh terapie: Na poslední terapii byl opětovně proveden kineziologický rozbor. Pacientce bylo doporučeno pokračovat ve cvičení. Znovu byla pacientce vysvětlena důležitost preventivních opatření, aby nedocházelo k další progresi deformity. Pacientce byla doporučena chůze po měkké podložce a bez bot.

4.3.2.4 Závěrečné klinické vyšetření

PROVEDENÉ TESTY:

- **Stoj na dvou vahách:** o 1 kg více na PDK. V tomto ohledu došlo ke zlepšení.
- **Stoj na jedné dolní končetině:** LDK bez problémů. Stoj na pravé DK byl horší, ale nebyla spatřena výrazná nerovnováha.
- **Test dle Věleho:** Při tomto testu pacientka má stále mírně rozšířenou bázi. Nedošlo tak k významnému zlepšení.

- **Vyšetření kolenních kloubů:** bolest kolenních kloubů VAS 8/10. Všechny provedené testy však byly negativní. Patela pohyblivá všemi směry. Hlavička fibuly volná..

GONIOMETRIE

Tabulka 12 Goniometrické vyšetření, kasuistika 2 – závěrečné

(Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Závěrečné	Kasuistika 2	
VYŠETŘOVANÝ KLOUB	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
ART. COXAE	S 20-0-110	S 20-0-110
	F 50-0-30	F 70-0-40
	R 40-0-50	R 40-0-50
ART. GENUS	S 0-0-120	S 0-0-130
ART. TALOCRURALIS	S 10-0-50	S 20-0-60
MTP KLOUB PALCE	R 30-0-50	R 40-0-55

SVALOVÁ SÍLA PALCE

Tabulka 13 Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 2 - závěrečné

(Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Svalová síla	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
FLEXE	Stupeň 5	Stupeň 5
EXTENZE	Stupeň 5	Stupeň 5
ABDUKCE	Stupeň 2	Stupeň 2

ZÁVĚREČNÉ RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ

(viz příloha 5)

Tabulka 14 Závěrečné rentgenové vyšetření, kasuistika 2

(Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem. Hodnoty, ve kterých došlo ke zhoršení, jsou v tabulce zabarveny červeně.)

Konečné měření		PRAVÁ DK	LEVÁ DK
Kasuistika 2	HVA	30°	25°
	IMA	15°	13°

4.3.2.5 Závěrečné zhodnocení

Terapie u této pacientky byla komplikována díky pravé dolní končetině, u které má nadměrně vyklenutý nárt. Pacientka doma cvičila, nedodržovala však stanovená režimová opatření – nenosila ortopedické vložky. V některých parametrech tak došlo ke zlepšení (úhel HVA PDK) a v některých ke zhoršení (úhel IMA PDK).

Dlouhodobý rehabilitační plán: Pokračování v nastavené fyzické aktivitě, režimová opatření, nošení správné obuvi, zlepšení osového postavení hallux valgus.

4.3.3 Kasuistika č. 3

4.3.3.1 Anamnéza

Dne 13. 10.2015 (14:00 – 15:00)

Vyšetřovaná osoba: 1987, muž

Výška: 180 cm **Váha:** 70 kg

Osobní anamnéza: Pacient prodělal opakovaně distorzi obou hlezem při basketbalu. Před ½ rokem si na lyžích poranil pravé koleno. Po klinickém vyšetření byla konstatována distorze. Pacient chodil 3 týdny o berličích. Nyní koleno neomezuje mobilitu a výrazně nebolí. Dále má pacient diagnostikovanou artrózu kyčelních kloubů. Kyčle jsou bolestivé zejména v krajních polohách, pohyb je omezený (viz vyšetření níže).

Rodinná anamnéza: negativní

Sociální anamnéza: PC nebo je v terénu.

Farmakologická anamnéza: negativní

Alergická anamnéza: negativní

Nynější onemocnění: hallux valgus bilaterálně, dále bolestivé pravé koleno po pádu na lyžích a bolesti mezi lopatkami. Hallux valgus více jak 10let. V poslední době dochází k mírné progresi deformity, bolestivost není přítomna, pouze nepříjemný pocit. Pacient vnímá změnu osy při došlapu. Pravý kolenní kloub si poranil před ½ rokem při lyžování. Dodnes cítí pnutí na vnitřní straně kolena, někdy i v noci. Dále si pacient stěžuje na bolestivost mezi lopatkami trvající cca 1 rok. Bolest se objevuje zejména při dlouhodobém sezení. Uleví protažením.

Bolest:

- Palce: spíše nepříjemný pocit v obuvi VAS 1/10. Frekvence – každodenní.

- Kolena: kolenního kloub PDK – mediální strana, trvá půl roku. Bolest se někdy objevuje i v noci. Charakter - pnutí. Intenzita VAS 3/10.
- Lopatky: zejména, pokud pacient dlouho sedí, délka obtíží - 1 rok. Intenzita - VAS 6/10. Úlevový mechanismus je protažení.

Obuv a velikost boty: botasky, velikost obuvi je 41/ 42.

Sportovní anamnéza: pravidelně basketbal, cyklistika a plavání.

4.3.3.2 Počáteční klinické vyšetření

ASPEKCE:

Vyšetření stoje:

Zezadu:

- DKK: valgozita levé paty a AŠ. Levé lýtko je větší. Pravá podkolenní rýha výše, hýždě symetrické.
- Páteř: hrudní hyperkyfóza.
- Trup: paravertebrální hypertonus, levé taile větší. Asymetrie lopatek – pravá výše, scapulae lalatae. Hrudník fixovaném inspiračním postavení.
- Ramena: elevace a protrakce - pravé výše.
- Hlava a krk: hypertonus m.trapezius vpravo. Hlava je v ose.

Z boku:

Bilaterálně je přítomno příčné plochonoží. Pánev symetrická. Hrudní hyperkyfóza, protrakce a elevace ramen. Mírný předsun hlavy.

Zepředu:

- DKK: bilaterálně hallux valgus – vpravo více. Snížená nožní klenba podélně i příčně, valgozita patel.
- Břicho a hrudník: Pupek v ose. Diastáza mm.recti abdomini – horní polovina. Hrudník fixován v inspiračním postavení.
- Ramena: elevace, protrakce - pravé výše.
- Hlava je v ose.

PROVEDENÉ TESTY:

- **Test dle Romberga I., II., III.:** negativní
- **Stoj na dvou vahách:** o 15 kg více na PDK. Výsledek je o 8 kg více nežli 10 % z celkové hmotnosti pacienta - decentrovaný a nadměrně zatěžuje pravou DK.

- **Stoj na špičkách / patách:** bez obtíží
- **Stoj na jedné dolní končetině:** na LDK bez problémů, na PDK horší, ale nebyla spatřena výrazná nerovnováha. Důvodem horší pravé DK je bolestivost pravého hlezenního kloubu.
- **Thomayerův test:** Pacient se nedotkne země. Výsledek je TH + 20cm - zkrácené hamstringy.
- **Test dle Véleho:** Pacient stojí o širší bázi. Zejména na PDK je patrná svalová aktivita - stupeň 2 – mírná nestabilita.
- **Vyšetření hybnosti Th a Cp páteře:** Hybnost Th páteře je omezena do lateroflexe. Hybnost Cp páteře je omezena do lateroflexe zhruba o ½ rozsahu. Hybnost do rotací je v normě.

PALPACE: snížená hybnost MTP kloubu palce na PDK. Dále byla zjištěna bolestivost ligamentum cruciatum mediale na pravé DK a paravertebrální hypertonus. Dále byl palpačně zjištěn hypertonus m.trapezius vpravo.

Vyšetření chůze: špatný odval planty, odval nohu přes její mediální hranu. Chůze hlasitá z důvodu důrazného dopadu na patu. Chybí odrazová funkce palce. Souhyby přítomny. Při modifikacích chůze na špičkách a na patách se chůze změnila na kolébavý typ.

ANTROPOMETRIE

Tabulka 15 Antropometrie, kasuistika 3 – počáteční

(Odchyłky mezi jednotlivými hodnotami jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

	Levá dolní končetina	Pravá dolní končetina
Anatomická délka DK	95cm	96cm
Funkční délka DK	99cm	99cm
Délka stehna	52cm	53cm
Délka bérce	43cm	43cm
Délka nohy	25,5cm	25.5cm

GONIOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ

Tabulka 16 Goniometrické vyšetření, kasuistika 3- počáteční

(Snížené rozsahy pohybů oproti normě jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Počáteční	Kasuistika 3	
VYŠETŘOVANÝ KLOUB	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
ART. COXAE	S 20-0-110	S 20-0- 115
	F 40 -0-30	F 50-0-30
	R 50-0- 40	R 50-0-50
ART. GENUS	S 0-0- 110	S 0-0-120
ART. TALOCRURALIS	S 20-0-50	S 10 -0-50
MTP KLOUB PALCE	R 20-0-50	R 30 -0-55

VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY PALCE

Tabulka 17 Vyšetření svalové síly palce, kasuistika 3 – počáteční

(Snížené hodnoty oproti normě jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Svalová síla	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
FLEXE	Stupeň 5	Stupeň 5
EXTENZE	Stupeň 5	Stupeň 5
ABDUKCE	Stupeň 1	Stupeň 1

POČÁTEČNÍ RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ

(viz příloha 4)

Tabulka 18 Počáteční rentgenové vyšetření, kasuistika 3

Počáteční měření		PRAVÁ DK	LEVÁ DK
Kasuistika 3	HVA	25°	24°
	IMA	9°	10°

Deformita hallux valgus u pacienta č. 3 je z hlediska HVA úhlu závažná. IMA úhel na počátečních rentgenech byl na PDK 9° a na LDK 10°. Na pravé DK je úhel z hlediska IMA úhlu normální a na LDK je mírná deformita.

4.3.3.3 Terapie

Krátkodobý plán:

- Edukace o příčině a terapii hallux valgus
- Režimová opatření pro zmírnění progresu deformity
- Upravení pohybových stereotypů sedu, stoje, chůze
- Kineziotaping
- Zvýšení kloubního rozsahu
- Stabilita stoje
- Cvičení na posílení hlezenních a kolenních kloubů
- Aktivace HSS
- Autoterapie

Průběh terapie:

Terapie 1 – 13. 10.2015 (14:00 – 15:00)

Subj: Pacient se cítí dobře. Má nepříjemný pocit v oblasti MTP kloubu palce v obuvi. VAS 2/10. Bolest pravého kotníku. VAS 3-4/10. Jiné bolesti nyní nemá.

Obj.: Hallux valgus bilaterálně horší vpravo. Na LDK oteklý a začervenalý MTP kloub palce. Oboustranně přítomna zatvrdlá kůže pod hlavičkami metatarsů. Pacient uvádí mírnou palpační bolestivost na levé DK v oblasti MTP kloubu palce z laterální a z plantární strany.

Průběh terapie: Byly provedeny měkké techniky na oblast nohy a hlezenního kloubu. Pacientovi byly předvedeny základní cviky a byl mu předveden taping hallux valgus. Po sdělení důležitých režimových opatření byla domluvena další terapie. Další terapie bude následovat za týden.

Subj: Při terapii nedošlo ke zhoršení obtíží.

Závěr terapie: Pacient pochopil veškerá doporučení a pokyny. Při terapii nedošlo ke zhoršení bolesti. Všechny cviky pacient prováděl správně a pochopil je. Osvojil si metodu kineziotaping. Došlo v uvolnění MTP kloubů palce a zmobilizování drobných kloubů nohy. Terapii hodnotím kladně.

Terapie 2 – 20. 10.2015 (7:00 – 8:00)

Subj: Pacient cítí, že jsou klouby uvolněnější, cvičení zvládal, palce výrazně nebolely. Tape mu byl příjemný.

Obj.: Mírné začervenání v oblasti MTP kloubů obou palců. Bez otoku. VAS 1/10.

Průběh terapie: Terapie byla zaměřena na nácvik „malé nohy“ a „korigovaného stoje“. Dále byly provedeny měkké techniky a mobilizace v oblasti nohy.

Subj: Při terapii došlo ke zlepšení – odezněl nepříjemný pocit v oblasti MTP kloubu palce. VAS 0/10. Cviky pacient pochopil.

Závěrečné zhodnocení: Při terapii došlo ke zlepšení bolesti. Cviky pacient prováděl bez větších problémů s výjimkou aktivní abdukce palce na obou DK. Dále došlo k uvolnění palce všemi směry – viditelně se zvětšil rozsah pohybu v MTP kloubu palce při cvičení. Terapii hodnotím kladně.

Terapie 3 – 18. 11.2015 (7:00 – 8:00)

Subj.: Palce pacienta nebolí. VAS 0/10. Pocit pevnějších kotníků. Občas se objeví bolest mezi lopatkami. Cvičení pacientovi šlo, snažil se cvičit pravidelně a vidí zlepšení.

Obj.: Palce jsou bez otoku. Na LDK je palec mírně začervenalý. Palpační bolestivost není přítomna.

Průběh terapie: Terapie byla zaměřena na upravení stereotypu chůze s pomocí therabandu a na cvičení na balančních podložkách pro posílení svalstva hlezenních, kolenních a kyčelních kloubů. Před nácvikem chůze byla provedena stimulace plosky ježkem.

Subj.: Během terapie nedošlo ke zhoršení stavu. Cvičení na balančních podložkách bylo pro pacienta náročné, ale dalo se zvládnout.

Závěrečné zhodnocení terapie: Během terapie nedošlo k žádným obtížím. Pacient vše prováděl bez větších problémů. Došlo k upravení stereotypu chůze.

Terapie 4 – 4. 12.2015 (7:00 – 8:00)

Subj.: palce po minulé terapii citlivé, po 2 dnech ustoupilo, nyní bez bolesti. Vidí zlepšení. Další obtíže: Bodavá bolest mezi lopatkami. VAS 5/10.

Obj: Otok z mediální strany MTP kloubu na pravé DK, začervenání.

Průběh terapie: Terapie byla zaměřena na nácvik břišního dýchání, posílení HSS dle metody DNS a posilování mezilopatkového svalstva. Dále byly zařazeny cviky na aktivaci a symetrizaci postury.

Subj: Palce jsou volné, bez bolesti. Došlo k uvolnění bolesti mezilopatkového svalstva.

Zhodnocení terapie: U cvičení na balančních podložkách je vidět zlepšení stability. Došlo k uvolnění nalezeného trigger pointu mezi lopatkami a byly pacientovi předvedeny cviky na toto svalstvo. Dále pacient správně pochopil břišní dýchání a zapojení HSS. Zapojení HSS a břišní dýchání mu bylo doporučeno používat i při domácím posilování. Cviky na HSS pacient prováděl správně. Terapii hodnotím kladně, především také díky zlepšujícím se cvikům na hallux valgus.

Terapie 5 – 28. 1.2016 (7:00 – 8:00)

Subj.: Palec byl mezi terapiemi citlivý, proto pacient snížil po vzájemné dohodě intenzitu cvičení na 1-2x týdně. Bolesti mezilopatkového svalstva se od poslední terapie neobjevily – pacient cvičí naučené cviky. Kotníky mu přijdou stabilnější. VAS 1/10.

Obj.: Začervenání MTP kloubu palce, dále začervenalý pruh na palci od tapingu – pacient si tape kolem palců moc utáhl. Palce jsou volné. Levý kloub palpačně citlivý z mediální strany.

Průběh terapie: Na poslední terapii byl opětovně proveden závěrečný kineziologický rozbor, rentgenové vyšetření a další testy. Byly zopakovány dříve naučené cviky a upřesněn dlouhodobý rehabilitační plán.

4.3.3.4 Závěrečný kineziologický rozbor

Pacient měl oslabené mezilopatkové svalstvo a bolesti mezi lopatkami. Pacientovi byly ukázány cviky na posílení m.serratus anterior a mezilopatkového svalstva a od té doby pacient bolesti nemá. Dále jsme se při terapiích zaměřily na posílení svalstva podporujícího podélnou a příčnou klenbu nožní. Cviky na hallux valgus byly zacíleny zejména na srovnání osového postavení halluxu a posílení svalstva palce.

OPĚTOVNĚ PROVEDENÉ TESTY:

- **Stoj na dvou vahách:** na obou končetinách stejná hmotnost
- **Stoj na jedné dolní končetině:** oboustranně bez problémů
- **Test dle Véleho:** Pacient má končetiny u sebe, stojí tedy o nejužší možné bázi. I v tomto směru došlo ke zlepšení, jelikož při počátečním vyšetření byla zjištěna mírná nestabilita.

GONIOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ

Tabulka 19 Goniometrické vyšetření, kasuistika 3 – závěrečné

(Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Závěrečné	Kasuistika 3	
VYŠETŘOVANÝ KLOUB	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
ART. COXAE	S 20-0-110	S 20-0-125
	F 40-0-30	F 50-0-30
	R 50-0-50	R 50-0-50
ART. GENUS	S 0-0-120	S 0-0-120
ART. TALOCRURALIS	S 20-0-60	S 10-0-50
MTP KLOUB PALCE	R 30-0-50	R 30-0-55

SVALOVÁ SÍLA PALCE

Tabulka 20 Svalová síla palce, kasuistika 3 – závěrečné

(Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě a tučným písmem.)

Svalová síla	PRAVÁ DK	LEVÁ DK
FLEXE	Stupeň 5	Stupeň 5
EXTENZE	Stupeň 5	Stupeň 5
ABDUKCE	Stupeň 2	Stupeň 1

ZÁVĚREČNÉ RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ

(viz příloha 5)

Tabulka 21 Závěrečné rentgenové vyšetření, kasuistika 3

(Hodnoty, u kterých došlo ke zlepšení, jsou v tabulce zvýrazněny žlutě tučným písmem.)

Konečné měření		PRAVÁ DK	LEVÁ DK
Kasuistika 3	HVA	25°	23°
	IMA	9°	10°

4.3.3.5 Závěrečné zhodnocení

Z opětovně provedených vyšetření, je patrné, že došlo ke zlepšení ve všech ohledech. Pacient spolupracoval, doma pravidelně cvičil a dodržoval režimová opatření. Došlo k ústupu bolesti mezi lopatkami. Pacientovi bylo doporučeno ve cvičení pokračovat v nastavené intenzitě.

Dlouhodobý plán: Zlepšit osové postavení hallux valgus. Pokračování v nastavené autoterapii. Udržení správných pohybových stereotypů. Pokračování ve cvičení HSS a mezilopatkového svalstva. Zařadit břišní dýchání do běžných denních činností.

5 VÝSLEDKY

Pacienti absolvovali 5 terapií během 15ti týdnů. Terapie trvala vždy 1 hodinu a intervaly mezi jednotlivými terapiemi se postupně prodlužovaly. Po zhodnocení terapií se zjistilo, že u všech pacientů došlo ke zlepšení osového postavení palce.

První pacientku (51 let) před terapií trápila bolestivost levého palce. Palec byl oteklý a začervenalý. Dalším problémem byla nestabilita hlezenních kloubů, kdy pacientka nedůvěřovala pravé noze. Pacientka opakovaně trpěla bolestmi hlavy a krční páteře. Zhoršující deformity palců si pacientka začala všimnout před 3/4 rokem. Po absolvovaných terapiích došlo ke zlepšení osového postavení palce na pravé DK o 1°. Otok již nebyl přítomen a bolest ustoupila. Dále pacientka po terapiích popisuje stabilnější pravý hlezenní kloub. Došlo také k lepšímu rozložení váhy na obě dolní končetiny a úpravě stereotypu chůze. U palce došlo ke zvýšení svalové síly do extenze a do abdukce. Postupně při takto nastavené terapii docházelo k úpravě svalové dysbalance a ke zlepšení osového postavení hallux valgus. Po mobilizacích a uvolnění svalstva krční páteře ustoupila bolest hlavy. U této pacientky byl tedy cíl splněn. Pacientce bylo doporučeno pokračovat v nastavené terapii.

Pacientka číslo 2 (33 let) trpí deformitou hallux valgus půl roku. Problémy činila zejména pravá noha, u které má pacientka vyklenutý nárt. Po rupturách kolenních vazů měla pacientka nestabilní kolenní klouby. U této pacientky je hallux valgus přítomen i v rodinné anamnéze. Po absolvovaných terapiích došlo k největší změně osového postavení hallux valgus. Na PDK došlo ke zlepšení HVA úhlu o 3° a na LDK o 5°. Na PDK však došlo ke zhoršení úhlu mezi prvním a druhým metatarssem o 4°. Práce s touto pacientkou byla náročná zejména proto, že na pravé DK má pacientka nadměrně vyklenutý nárt a na levé DK plochonoží. Pacientka má také předepsané ortopedické vložky, které nosí jen občas. Během terapií se objevila bolest kolenních kloubů. Příčinnou bolesti může být aktivní jízda na rotopedu, kterou doporučil pacientce ortoped, pro posílení stabilizátorů kolenního kloubu.

U třetího pacienta (29 let) se deformita hallux valgus začala projevovat přibližně před půl rokem. Před terapiemi trpěl bolestmi mezi lopatkami. Pacient má artrózu kyčelních kloubů a opakovaně prodělal distorzi obou hlezenních kloubů. Po terapiích došlo ke zlepšení rozložení váhy na dolní končetiny. Důkazem toho je provedený test na dvou vahách, při kterém měl pacient totožné zatížení na obou DK. Došlo také ke zvětšení rozsahu pohybu ve všech měřených kloubech. Na palcích se po terapiích zvětšila svalová

síla a zlepšilo se také osově postavení hallux valgus na LDK o 1°. Při takto nastavených terapiích nedochází k další progresy deformity, naopak dochází pomalu k úpravě osového postavení. Pacient se cítí celkově lépe. Bolesti lopatek ustoupily. Došlo také k úpravě stereotypu chůze.

6 DISKUZE

Deformity nohou jsou v dnešní době velice časté. Kazmarová (2015) říká, že lidé vnímají své nohy pouze jako prostředek lokomoce a neuvědomují si, že jsou nejvíce zatěžovanou částí těla a musí přenášet veškerou hmotnost. Tuto teorii potvrzuje i stoupající incidence deformity hallux valgus. Také z mé osobní zkušenosti a po rozhovorech s pacienty, kteří trpí touto deformitou, musím potvrdit, že si lidé důležitost této malé části těla příliš neuvědomují. Také Larsen (2005) poukazuje na nadměrné zatížení nohy a říká, že během odrazu při šestimetrovém skoku do dálky působí na nohu síla o velikosti jedné tuny.

Ačkoli je hallux valgus deformita probíraná již několik desetiletí, autoři se stále neshodují v její klasifikaci. Dungal (2014) prezentuje klasifikaci dle Pisoniho již z roku 1998 na hallux valgus interphalangeální neboli distální a metatarsophalangeální tedy proximální. Coughlin (2007) se spíše přiklání ke klasifikaci dle postavení tibiální sezamské kůstky. My jsme v naší práci použily klasifikaci dle Manchesterské škály, která pomocí určení HVA a IMA úhlu z rentgenových snímků dělí hallux valgus na čtyři stupně.

Rody (2011), Wulker (2012) či Larsen (2005) popisují, že nejčastěji jsou postižené ženy nad 50 let a s problémy s nadváhou. Je to také dáno tím, že ve studiích zkoumají většinou osoby staršího věku a u těch dochází k jistým změnám na pohybové i hormonální sféře. Jak je známo, hormonálními změnami ve stáří procházejí zejména ženy. Nám se však tato teorie nepotvrdila, jak je vidět z našich výsledků. Ve skupině jsme měly jednoho mladého muže, mladou ženu a ženu ve středních letech. Ze změřených HVA a IMA úhlů u těchto pacientů je zřejmé, že nejzávažnější deformitou trpí mladá žena a poté mladý muž. Žena ve středních letech má deformitu mírnou. Nemůžeme tedy souhlasit s výrokem Larsena (2005), že nejzávažnější deformity nalézáme u osob ve starším věku a u žen.

Jako jedna z mnoha příčin vzniku deformity hallux valgus je popisována dědičná predispozice. O vlivu dědičnosti by se dalo dlouho polemizovat. Z podrobné anamnézy u námi vybraných pacientů jsme také nedostaly 100% odpověď na otázku, zda je hlavní příčinou dědičná predispozice či nikoli. U dvou ze tří pacientů nebyl v rodinné anamnéze hallux valgus přítomen a jen u jedné pacientky trpí touto deformitou matka. Potvrzoval

by se tak výzkum The best evidenc (Perrera, Mason, Stephens, 2011), kde vědci zkoumali dědičnost z matky na potomky.

Domníváme se tedy, že hallux valgus vzniká jako souhra několika nepříznivých faktorů a malou část z nich mohou tvořit dědičné predispozice. Avšak souhlasíme s názorem Ann Gadd (2008), která říká: „ Se vbočeným palcem se nenarodíte.“ Člověk může mít nějaké vrozené predispozice (tvar nohy), které spolu s dalšími faktory vedou ke vzniku hallux valgus. Dle našeho názoru ale vznik hallux valgus samotná dědičnost neovlivní natolik, jako například životní styl a další.

Jako další příčinu, o které se vedou vážné diskuze, je obuv. Dle Perery, Masona a Stephense (2011), lidé nosící nevhodnou obuv s vysokým podpatkem trpí deformitou častěji. Podporujícím faktorem progresu deformity je také úzká špička. Veškerá váha se tak koncentruje na přednoží a dochází tak jeho přetěžování a pronaci. Nutno je však podotknout, že v naší výzkumné skupině trpí závažnou deformitou hallux valgus muž, nosící pohodlnou obuv. Opět se tedy potvrzuje náš názor, že hallux valgus nevzniká pouze jedním faktorem, ale jako souhra několika špatných vlivů. Gadd (2008) ve své práci uvádí, že lidé chodící v jakékoliv obuvi trpí deformitami přednoží častěji, než lidé chodící bosi. Lidé chodící bosi dávají svým nohám příležitost adaptovat se na nerovnosti terénu. Svalstvo je tak neustále aktivní a nedochází k jeho ochabnutí.

V současné době se často diskutuje o obuvi ve spojitosti s dětmi. Tento směr zajímal i nás, protože jak jsme již několikrát zmínily, hallux valgus není deformita, která vznikne během jednoho dne. Dětská noha se neustále vyvíjí a její vývoj je ukončen až mezi 6-7 rokem věku. Howell (2011) přirovnává botu k dlaze, která tvoří pevnou oporu a zabraňuje tak dětské noze reagovat na nerovnosti povrchu a tvarovat se. Na druhou stranu, je nutné si uvědomit, že v dnešní době je obuv nezbytná zejména jako ochrana. U dětí je tak důležité dbát na správné parametry obuvi, nosit ji až když je to nezbytné, a co nejvíce využívat možnosti chůze na boso.

Véle (2006) a Pavlů (2003) nastiňují problematiku funkčních řetězců, probíhajících celým tělem. Svalový systém se chová jako funkční celek, který se navzájem ovlivňuje a souvisí spolu. Pokud tedy dojde k porušení funkce jednoho svalu, reflexně se porucha objeví změnami v jiné související struktuře. S touto teorií se plně ztotožňujeme. Také název této bakalářské práce „ Vliv halluxu valgus na posturu“ je toho důkazem. Po námi nastavené terapii a úpravě osového postavení palce jak při stoji i při chůzi u dvou ze tří pacientů došlo ke zmírnění, či úplnému vymizení dalších obtíží a

posílení svalstva hlezenních kloubů. Vzájemné ovlivňování se jednotlivých svalů poukazuje také na další možnou příčinu hallux valgus – svalové dysbalance.

Zda léčit hallux valgus operativně či konzervativně je další otázka, která vede k častým sporům. Fyzioterapeuté jsou v tomto zajedno. Také Larsen (2005) říká, že operace by měla přijít na řadu až tehdy, pokud selžou veškeré konzervativní postupy. Operace sice pomocí zafixování či repozice uvede palec do správného postavení během několika málo hodin, má však také svoje stinné stránky. Po operaci následuje dlouhodobá rekonvalescence, během které se noha nesmí zatěžovat. Často pacienti po operacích trpí bolestmi a otoky končetiny. Jizva po operaci se může špatně zhojit, tvoří se strupy a tím je znemožněna i chůze. Rekonvalescence po operaci se tedy vyrovná délce konzervativní léčby. Pokud jsou v těle, jak již bylo zmíněno, propojené svalové řetězce, které se navzájem ovlivňují a hallux valgus vznikl kompenzačním mechanismem jiné poruchy, nabízí se nám otázka recidivy. Průzkum Mroczeke (2007) skutečně prokázal, že po operacích hallux valgus dochází v 85% k recidivám. I po operačním řešení je tedy nutná rehabilitační léčba, aby se recidivě předešlo.

Často jsou na internetu k vidění korektory na deformitu hallux valgus. Nabízí se tedy otázka, zda jsou korektory ku prospěchu věci nebo jde jen o marketingový tah společností. Korektor fixuje palec ve správné poloze. Důležité je však si uvědomit, že pokud bude palec fixován ve správné poloze jen díky korektoru, nebudou mít svaly důvod pracovat aktivně. Je proto důležité používat korektor jen v kombinaci s aktivní fyzioterapií. Anonymus (2013) představuje myšlenku používání pouze nočních korektorů, které upravují postavení palce v době, kdy není vystaven žádnému zatížení a předchází tak rupturám kloubního pouzdra. U pacientů nosících korektory se však setkáváme s odklonem ostatních prstů fibulárně, či posunem druhého prstce pod či nad palec (Anonymus, 2013). Proto jsme si vybraly k naší terapii metodu kineziotaping, protože neomezuje volný pohyb palce, zachovává funkčnost kloubu a zároveň podporuje správné osové postavení palce.

Ačkoli je hallux valgus deformita rozšířená, jen malé množství autorů se podrobně zabývá její konzervativní léčbou, ale naše práce ukázala, že správně nastavená konzervativní léčba je účinná a mělo by se jí začínat.

7 ZÁVĚR

V mé bakalářské práci na téma „Vliv halluxu valgus na posturu“ jsem se podrobně zabývala deformitou hallux valgus, především její konzervativní terapií a vlivem na celou posturu.

Cílem práce bylo nastínit problematiku vzájemného ovlivňování celého těla a ukázat, že hallux valgus není jen problematika související s palcem. Podrobně jsem tedy popsala anatomii a kineziologii palce, funkci palce při chůzi a především vliv této deformity na oblast kyčelních a kolenních kloubů a pánve.

Následně jsme pak sestavily komplexní terapii a autoterapii vycházející z moderních fyzioterapeutických přístupů, vnímajících propojení celého těla. Při naší terapii jsme sledovaly soubor 3 pacientů v rozmezí 15ti týdnů. Díky malému vzorku a většímu časovému rozmezí jsme měly možnost se lépe a podrobněji věnovat této problematice. Pacienti v tomto časovém rozmezí absolvovali 5 hodinových terapií a interval mezi jednotlivými terapiemi se postupně prodlužoval. Mezi terapiemi se pacienti věnovali autoterapii a kineziotapingu, ke kterým byli edukováni na první terapii. Jednotlivé terapie byly zaměřené na deformitu hallux valgus a také se dbalo na správné postavení všech kořenových kloubů v těle. Další náplň terapie byla vždy individuální v závislosti na aktuálních problémech pacienta.

Po 15ti týdnech a pěti absolvovaných terapiích se opětovně provedl kineziologický rozbor a rentgenové vyšetření, dle kterých se zjistilo, že u všech tří pacientů došlo k úpravě HVA úhlu k lepšímu. Také u dvou ze tří pacientů došlo i k odstranění nebo částečnému zlepšení jejich dalších problémů. Ověřily jsme tak platnost stanovených hypotéz, že po námi nastavené terapii došlo k úpravě osového postavení palce a také měla pozitivní vliv na další struktury v těle. Jak je vidět z našich výsledků může mít konzervativní léčba u hallux valgus dobrý efekt nejen u korekce osového postavení palce ale i na celou posturu.

Při terapiích deformity hallux valgus je především důležitá aktivní spolupráce pacienta a dodržování režimových opatření. Pacientům, vzhledem k postupným úpravám osového postavení palce, bylo doporučeno pokračovat v nastavených terapiích a fyzických aktivitách. Díky úspěšnosti terapií by bylo zajímavé vidět pacienty po delší době a zhodnotit, zda stále dochází k úpravě osového postavení hallux valgus či nikoli.

Tato práce mi přinesla velké množství nových informací o provázanosti a spolupráci celého těla. Díky této práci jsem si rozšířila vědomosti o problematice hallux

valgus a seznámila jsem se s moderními fyzioterapeutickými postupy. Zpracováním praktické části jsem si ověřila své praktické dovednosti a měla jsem možnost získané teoretické poznatky využít v praxi. Zpracování celé práce pro mě bylo přínosem.

8 ZDROJE

1. ABRAHAM, P., CRAVEN, J., LUMLEY, J. *Illustrated clinical anatomy. 6th edition. Great Britain: Hodder Education, 2005. s. 390. ISBN-10: 0 340 80743 1, ISBN-13: 978 0 340 80743*
2. ANONYMUS. *Rsscan* [online]. [cit. 2016-03-18]. Dostupné z: <http://www.rsscan.com/>
3. ANONYMUS. *Spiraldynamic. Spiraldynamic: intelligent movement* [online]. 2013 [cit. 2015-10-28]. Dostupné z: <http://spiraldynamik.cz/>
4. BIEGEL, M. *Malé ortopedické operace. Zdravotnické noviny* [online]. 2007(č. 7)[cit. 28. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualnimedicina/male-ortopedicke-operace-319036>
5. BOLGLA, L. A., & KESKULA, D. R. (2003). *A biomechanical approach to evaluating and treating lower leg dysfunction. Journal of Athletic Therapy Today*, 8(5), 6–12.
6. ČIHÁK, R., GRIM, M. (ed.) a FEJFAR, O. (ed.). *Anatomie. 3., upr. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2011-, sv. ISBN 978-80-247-3817-8.
7. DINSDALE, N. (2009). *How abnormal foot motion can be a major contributor to lower back and pelvic problems. SportEX dynamics*, 19, 11–14.
8. DUNGL, P. *Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2014, xxiv, 1168 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
9. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie. 1. vyd.* Praha: Grada, 2009, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
10. FRANK, C. a kol. : *Hallux valgus* [online]. Washington. Medscape. 2012. Foot ankle.
11. FRANK, C. J., ROBINSON, D. E. *Www.emedicine.com*[online]. 1996-2008 , Mar 16, 2005 [cit. 2016-02-22]. Dostupný z: <http://www.emedicine.com/orthoped/fulltopic/topic126.htm>
12. GADD, A. *Nohy - obraz naší duše.* Bratislava: Eugenika Pbl., 2008. 230 s. ISBN 978-80-8100-053-9.
13. GLASGOE, W. a kol. (2010). *Hallux valgus and first metatarsal arch segment: a theoretical biomechanical perspective. Physical Therapy*, 90(1), 110-120.

14. GROSS, J., M., FETTO, J., ROSEN, E. (2005). *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton.
15. HART a kol., E. *Current concepts in the treatment of hallux valgus*. *Orthopaedic Nursing*. 2008, 27.5, p. 274-280
16. HOWELL, D. *Naboso: 50 důvodů, proč zout boty*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2012. 162 s. ISBN 978-80-204-2637-6.
17. HUSON, A. *Functional anatomy of the foot. Chapter* [online]. 1991, **15**, 23 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: <https://pure.tue.nl/ws/files/4422998/604113.pdf>
18. JANDA, V. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
19. JANDA, V., D. PAVLŮ. *Goniometrie* [online]. 1.vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993 [cit. 2016-03-07]. ISBN 80-7013-160-8. Dostupné z: <http://alephuk.cuni.cz/CKIS-28.html>
20. KAZMAROVÁ, L. *Spiraldynamik® – „návod pro použití pro naše vlastní tělo*. In: *Spiraldynamik.cz* [online]. Praha, 2015 [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://www.spiraldynamik.cz/2015/08/podiatricke-listy-32011-spiraldynamik-navod-pro-pouziti-pro-nase-vlastni-telo/>
21. KHAZZAM, a kol. *Kinematic changes of the foot and ankle in patients with systemic rheumatoid arthritis and forefoot deformity*. *J. Orthop. Res.*, 2007. 25(3), 319–329
22. KOLÁŘ, P. a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galen, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
23. KOZÁKOVÁ, J, a kol. *Hallux valgus z pohledu fyzioterapeuta: Je hallux valgus pouze deformita palce*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2010, 2, s. 71-77. ISSN 1211-2658.
24. KOZÁKOVÁ , J., JANURA, M., SVOBODA, Z. *Může valgózní deformita palce ovlivnit výkonnost vrcholových sportovců?* *Medicina sportiva bohemica et slovaca*. 2009, **18**(4), 194-195.
25. KOZÁKOVÁ, J, a kol. *The influence of hallux valgus on pelvis and lower extremity movement during gait*. *Acta Gymnica* [online]. 2011, **41**(4), 49-54 [cit. 2016-02-05]. DOI: 10.5507/ag.2011.026. ISSN 23364912. Dostupné z: <http://gymnica.upol.cz/doi/10.5507/ag.2011.026.html>

26. KOBROVÁ, J. a R. VÁLKA. *Terapeutické využití kinesio tapu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 153 s. ISBN 978-80-247-4294-6.
27. KUMBRINK, B. *K - Taping*. Berlín: Springer Berlin Heidelberg, 2012. ISBN-13 978-3-642-12931-5.
28. LARSEN, Ch. *Füße in guten Händen: Spiraldynamik - programmierte Therapie für konkrete Resultate ; 32 Tabellen*. 2., überarb. Aufl. Stuttgart [u.a.]: Thieme, 2006. ISBN 9783131355522.
29. LARSEN, Ch. *Zdravá chůze po celý život: poznáváme a odstraňujeme nesprávnou zátěž nohou : trénink místo operace - úspěšná metoda Spiraldynamik : gymnastika nohou u vbočeného palce, ostruhy patní kosti, plochých nohou atd.* Olomouc: Poznání, 2005, 154 s. ISBN 80-86606-38-4.
30. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003, 411 s. ISBN 80-866-4504-5.
31. LORIMER, D., NEALE, D., a FRENCH, G. (2006). *Neale's disorders of the foot*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
32. MANN, R., COUGHLIN, J. *Hallux Valgus-Etiology, Anatomy, Treatment and Surgical Considerations. Clinical orthopaedics and related research*, 1991, 157: 31-41.
33. MATĚJOVSKÝ, J., MATĚJÍČEK . J. *Statické deformity přednoží* [online]. [cit. 2016-02-01]. Dostupné z: <http://www.cls.cz/dokumenty2/os/t212.rtf>.
34. MEDEK. V. *Plochá noha dospělých. Interní medicína* [online]. 2003, 2009, **2003**(6), 2 [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: <http://solen.cz/artkey/int-200306-0009.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3Dploch%E1%20noha%20u%20do%20sp%EC1%FDch%26sfrom%3D0%26spage%3D30>
35. MENZ, H. B., LORD, S. R.: *Gait instability in older people with hallux valgus. Foot ankle Int.*, 26, 2006.
36. MENZ, H. B. *Radiographic validation of the Manchester scale for the classification of hallux valgus deformity.Rheumatology* [online]. 2005, **44**(8), 1061-1066 [cit. 2016-01-31]. DOI: 10.1093/rheumatology/keh687. ISSN 1462-0324. Dostupné z: <http://www.rheumatology.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/rheumatology/keh687>

37. MROCZEK, J. a kol. *Decision Making in the treatment of hallux valgus. Bulletin of the NYU hospital for Joint Diseases* [online]. 2007, 2013, **67**(1), 19-23 [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: <http://hjdbulletin.org/files/archive/pdfs/520.pdf>
38. NOVOTNÝ, R. *Základy klinické antropometrie a somatotypologie*. [online]. Svět člověka, 31. 10. 2005. [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: <http://www.svet-cloveka.com/view.php?cislocclanku=2005103101>
39. PAVELKA, Jaroslav. *Vhodná a nevhodná obuv*. In: *Pralek.cz- praktické lékařství* [online]. 2011 [cit.2016-02-02]. Dostupné z: http://www.pralek.cz/vhodna_obuv
40. PAVLŮ, D. *Speciální fyziterapeutické koncepty a metody 1: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyzilogické bázi*. 2. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003, 239 s. ISBN 80-720-4312-9.
41. PERERA, A. M., MASON, L., STEPHENS, M. M. *The pathogenesis of hallux valgus. The Journal of Bone & Joint Surgery*, 2011, 93.17: 1650-1661.
42. PODĚBRADSKÝ, J. a R. PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.
43. POPELKA, S. *Hallux valgus u pacientů s revmatoidní artritidou - současné možnosti operační terapie. Česká Revmatologie*. 2011, roč. 3, č. 19, s. 119-123.
44. PROUZOVÁ, LEHRMANN, Z. *Dornova metoda Prouzová Púry*. 1. vydání. Vimperk: Aplaus, 2011. 136 s. ISBN 978-80-254-9568-1.
45. PYŠNÝ, L., J. PYŠNÁ a D. PETRŮ. *Kinesio Taping Use in Prevention of Sports Injuries During Teaching of Physical Education and Sport. Procedia - Social and Behavioral Sciences* [online]. 2015, (186), 618 - 623 [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: http://ac.els-cdn.com/S1877042815022995/1-s2.0-S1877042815022995-main.pdf?_tid=b68523e2-cd09-11e5-acd9-00000aacb35e&acdnat=1454787910_c03b039eef2c3655b483a40736190f9e
46. RAHMANI Sh., MALLAKZADEH M.R., ALIZADEH M. *The effect of hallux valgus on foot angle during gait*. 2013.
47. RAUIO, K. M. *Spiraalidynaaminen harjoittelu vaivaisenluun hoidossa* [online]. In: s. 72 [cit.2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/36097/stadia-1196857357-9.pdf?sequence=1>

48. ROBINSON, A., LIMBERS, J., P. *Modern concepts in the treatment of hallux valgus. The Journal of Bone and Joint Surgery.* 2005, no. 87, p. 1038-1045
49. RODDY, E. *Epidemiology and impact of hallux valgus: more than just bunions. Journal of Foot and Ankle Research,* 2011, 4.1: 1-1.
50. ROKYTA, R. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory.* 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3012-7.
51. SMÍŠEK, R., SMÍŠKOVÁ, K., SMÍŠKOVÁ, Z. *Hallux valgus - aktivní rehabilitace: SM systém - funkční Stabilizace a Mobilizace páteře.* Bulletin Unify ČR. 2012, roč. 20, č. 108, s. 28-39.
52. ŠERHAKLOVÁ, J., *Fyzioterapie u patologií chodidla se zaměřením na hallux valgus.* Bakalářská práce. Jihočeská univerzita. Zdravotně sociální fakulta. České Budějovice. 2009.
53. TOPPISCHOVÁ, M., ŠNOPLOVÁ, A. *Funkce nohy.* (2008). *Funkce nohy.* Bolest, (2), 109 – 111.
54. VAŘEKA, I., VAŘEKOVÁ, R. *Kineziologie nohy.* Olomouc: Univerzita Palackého, 2009. 181s. ISBN 978-80-244-2432-3.
55. VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy.* 2., rozšířené a přepracované vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 9788072548378.
56. VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy.* 2., rozšířené a přepracované vyd. s.314. Praha: Triton, 2006. ISBN 9788072548378.
57. VÉLE, F, PAVLŮ, D, *Test dle Véleho, neboli Véle test.* Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 2, 2012, s. 71 – 73. ISSN 1211 2658.
58. WÜLKER, N. *The Treatment of Hallux Valgus.* *Deutsches Arzteblatt International* [online]. 2012, **49**(109), 1-13 [cit. 2016-01-31]. DOI: 10.3238/arztebl.2012.0857. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3528062/>
59. ZVONARĚ, M. *Vybrané aspekty pohybové činnosti člověka z pohledu antropomotoriky a biomechaniky*[online]. Brno, 2011 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/habilitace/1451/23948117/23948141/Habilitacni_prace.pdf. Habilitační práce.

Obrázky:

1. Measurements obtained from radiographs. In: rheumatology.oxfordjournals [online]. © 2016 British Society for Rheumatology.[cit. 2016-02-06].Dostupné z: <http://rheumatology.oxfordjournals.org/content/44/8/1061/F2.expansion>

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA 1: ZÁKLASNÍ CVIKY NA HALLUX VALGUS

PŘÍLOHA 2: TEJPOVÁNÍ HALLUX VALGUS

PŘÍLOHA 3: VZOR INFORMOVANÉHO SOUHLASU

PŘÍLOHA 4: RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ – HVA a IMA ÚHEL







PŘÍLOHA 6: FOTO DOKUMENTACE KASUISTIKA 1

PŘÍLOHA 7: FOTODOKUMENTACE KASUISTIKA 2


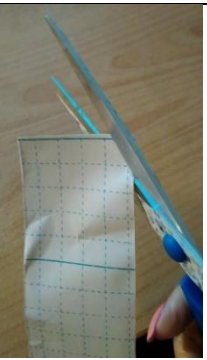
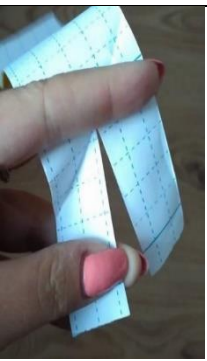
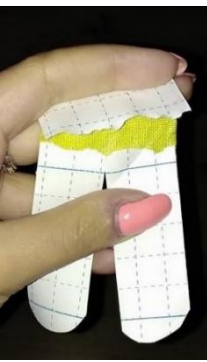
PŘÍLOHA 8: FOTODOKUMENTACE KASUISTIKA 3


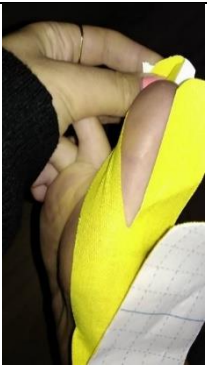


9 PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1: ZÁKLASNÍ CVIKY NA HALLUX VALGUS

<p>„ždímání“: 1 ruka drží palec nad kloubem a druhá pod základním kloubem. Ruce provádějí pohyb proti sobě. (ždímání prádla) – opakujeme 10- 20x (Larsen, 2005)</p>	<p>Foto autor</p> 
<p>„usazování kloubu“: stejný úchop jako u cviku číslo 1, s nádechem palec vytáhneme z kloubu a ohneme směrem dolů a s výdechem vracíme zpět– ruka blíže ke kotníku pouze drží kloub na místě opakujeme 5x (Larsen, 2005)</p>	<p>Foto autor</p> 
<p>„C oblouk“: palec chytíme do jedné ruky, malík do druhé a snažíme se je přiblížit k sobě tak, aby ploska nohy pod prstci tvořila písmeno C (Larsen, 2005)</p>	<p>Foto autor</p> 
<p>„příd'alky“: kombinujeme ohýbání základních kloubů prstů s natahováním – sed na židli, chodidla opřená o zem a nejprve skrčíme prsty a poté natáhneme a nohu suneme směrem dozadu, celý pohyb opakujeme – cvičíme po domu 1-3 minut (Larsen, 2005)</p>	<p>Foto autor</p> 
<p>Rukou si přidržujeme prsty, aby se nezvedaly a palcem pohybujeme nahoru a zpět. Opakujeme 10x. (Véle, 2006)</p>	<p>Foto autor</p> 
<p>Nohu si položíme na podložku a snažíme se palec sunout od prstů a zpět. Pokud tento pohyb nezvládne palec sám, pomůžeme pohybu rukou. Opakujeme 10x. (Véle, 2006)</p>	<p>Foto autor</p> 

PŘÍLOHA 2: TEJPOVÁNÍ HALLUX VALGUS

<p>1. Nejprve si naměříme délku tejpovací pásky od kloubu palce k patě.</p>	Foto autor		
<p>2. Poté zastříhneme rohy tejpovací pásky do oblouku, aby rohy lépe držely a neodlepovaly se.</p>	Foto autor		
<p>3. Pásku na jedné straně rozstříhneme v polovině (asi dva a půl dílku) a také rohy zaoblíme.</p>	Foto autor		
<p>4. U rozdělení pásku ohneme a lehce natrháme.</p>	Foto autor		

<p>5. Odlepíme část pásky u rozdělení a nalepíme základ na kloub palce. Pořádně zahladíme. Tato část nám bude sloužit jako kotva celého tejpů.</p>	<p>Foto autor</p> 
<p>6. Dále odlepíme část tejpů z jedné poloviny tejpů a oblepíme jej okolo palce, přičemž palec si držíme v osovém postavení.</p>	<p>Foto autor</p> 
<p>7. Z druhé strany nalepíme druhou polovinu tejpovací pásky a vše zahladíme, aby páska dobře držela a netvořily se puchýře.</p>	<p>Foto autor</p> 
<p>8. Poté si palec jednou rukou držíme v osovém postavení a pásku velkým tahem nalepíme podél hrany nohy až přes patu.</p>	<p>Foto autor</p> 

9. Celý tejp důkladně uhladím



Foto autor

PŘÍLOHA 3: VZOR INFORMOVANÉHO SOUHLASU

Informovaný souhlas

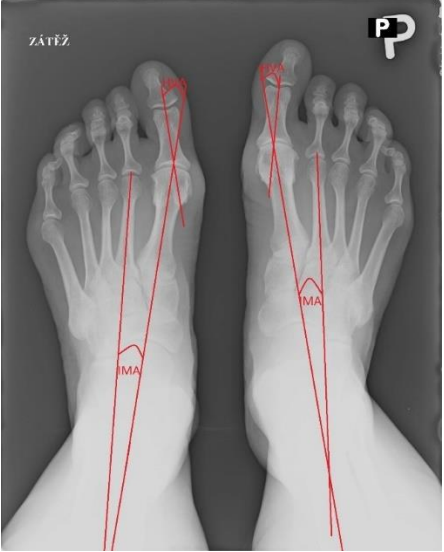


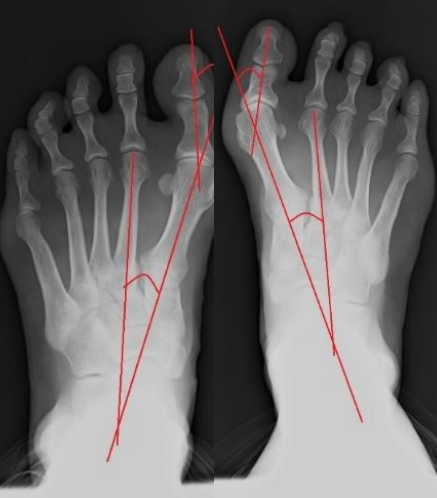
Vyšetřovaná osoba

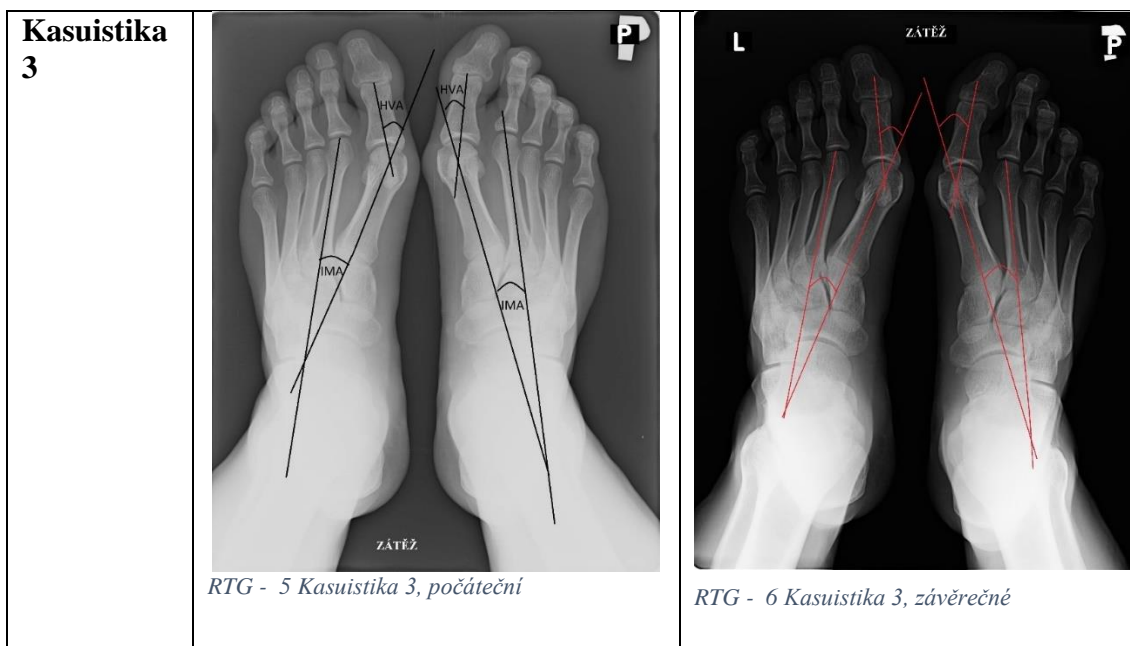
dává souhlas, že studentka fyzioterapie, 1. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy Nicol Klasnová, může ve své bakalářské práci použít údaje, které zjistila při vyšetření a terapii, kterou pacient / ka absolvoval /a.

Podpis vyšetřované osoby

V Praze dne

PŘÍLOHA 4: RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ – HVA a IMA ÚHEL

<p>Kasuistika 1</p>	 <p><i>RTG - 1 Kasuistika 1, počáteční</i></p>	 <p><i>RTG - 2 Kasuistika 1, závěrečné</i></p>
<p>Kasuistika 2</p>	 <p><i>RTG - 3 Kasuistika 2, počáteční</i></p>	 <p><i>RTG - 4 Kasuistika 2, závěrečné</i></p>



Tabulka 22 HVA a IMA úhly souhrn

(Úhly, ve kterých došlo ke zlepšení, jsou zabarveny žlutě a tučně zvýrazněny. Úhly, ve kterých došlo ke zhoršení, jsou zabarveny červeně a tučně zvýrazněny.)

SOUHRN – SROVNÁNÍ		PRAVÁ DK	LEVÁ DK
Kasuistika 1	HVA – Počáteční	20°	16°
	Kontrolní	19°	16°
	IMA – Počáteční	9°	10°
	Kontrolní	9°	10°
Kasuistika 2	HVA – Počáteční	33°	30°
	Kontrolní	30°	25°
	IMA – Počáteční	12°	13°
	Kontrolní	15°	13°
Kasuistika 3	HVA – Počáteční	25°	24°
	Kontrolní	25°	23°
	IMA – Počáteční	9°	10°
	Kontrolní	9°	10°

PŘÍLOHA 6: FOTO DOKUMENTACE KASUISTIKA 1



Fotodokumentace 1 kasuistika 1, boční pohled



Fotodokumentace 2 kasuistika 1, pohled zepředu



Fotodokumentace 3 kasuistika 1, boční pohled

PŘÍLOHA 7: FOTODOKUMENTACE KASUISTIKA 2



Fotodokumentace 4 kasuistika 2, pravá DK, otok MTP kloubu



Fotodokumentace 5 kasuistika 2, pohled ze strany



Fotodokumentace 6 kasuistika 2, pohled zepředu

PŘÍLOHA 8: FOTODOKUMENTACE KASUISTIKA 3



Fotodokumentace 7 kasuistika 3, pohled ze strany



Fotodokumentace 8 kasuistika 3, LDK, hematom



Fotodokumentace 9 kasuistika 3, pohled zepředu